UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1936-1937. — N° 34

TRAITEMENT

DES

PLEURÉSIES PURULENTES

NON TUBERCULEUSES DE L'ENFANT PAR LE SIPHONAGE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le lundi 14 décembre 1936

PAR

François-Louis-Gustave BOS

Élève du Service de Santé de la Marine

Né à MILLAU (Aveyron), le 19 juillet 1910

Examinateurs de la Thèse

MM. GUYOT, professeur ..... *Président.*

JEANNENEY, professeur .....

LOUBAT, agrégé ..... *Juges.*

MASSÉ, agrégé .....

BORDEAUX

IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DELMAS

6, place Saint-Christoly

—

1936

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1936-1937. — N° 34

TRAITEMENT

DES

PLEURÉSIES PURULENTES

NON TUBERCULEUSES DE L'ENFANT PAR LE SIPHONAGE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le lundi 14 décembre 1936

PAR

François-Louis-Gustave BOS

Élève du Service de Santé de la Marine

Né à MILLAU (Aveyron), le 19 juillet 1910

Examinateurs de la Thèse

MM. GUYOT, professeur ..... *Président.*

JEANNENEY, professeur .....

LOUBAT, agrégé ..... *Juges.*

MASSÉ, agrégé .....

BORDEAUX

IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DELMAS

6, place Saint-Christoly

—

1936

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYEN : M. MAURIAC.

ASSESSEUR : M. LABAT.

DOYEN HONORAIRE : M. C. SIGALAS.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. POUSSON, MOURE, RIVIÈRE, BARTHE, DENIGÈS, BEILLE, CASSAËT, CHAVANNAZ, PACHON.

PROFESSEURS :

	MM.		MM.
Clinique médicale	MAURIAC.	Zoologie et parasitologie	MANDOUL.
id.	DUPÉRIÉ.	Médecine expérimentale	AUBERTIN.
Clinique chirurgicale	BÉGOUIN.	Clinique ophtalmologique	TEULIÈRES.
Clinique chirurgicale et gynécologique	GUYOT.	Clinique chirurg. infantile et orthopédie	ROCHER.
Pathologie et thérapeutique générales	CARLES.	Clinique méd. des maladies des enfants	CRUCHET.
Clinique d'accouchements	ANDÉRODIAS.	Chimie biologique et médicale	DELAUNAY
Anatomie pathol. et microscopie clinique	SABRAZÈS.	Physique médicale et pharmaceutique	C. SIGALAS.
Anatomie	VILLEMIN	Médec. coloniale et clin. des mal. exotiques.	BONNIN.
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL.	Clinique des malad. cutanées et syphilitiques	PETGES.
Hygiène	LEURET.	Clinique des maladies des voies urinaires.	DUVERGEY
Médecine légale et déontologie	LANDE.	Clinique des malad. nerveuses et mentales.	ABADIE.
Electroradiologie et clin. d'électricité médic.	RÉCHOU.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN.
Chimie	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée	LABAT.
Botanique et matière médicale	GOLSE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie	CREYX.
Pharmacie	DUPOUY.	Clinique dentaire	DUBECQ.

MM. LACOSTE (Histologie). PERY (Obstétrique). PERRENS (Maladies mentales). PAPIN (Chirurgie générale). R. SIGALAS (Parasitologie et sciences naturelles). JEANNENEY (Chirurgie générale).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie	N.	Chirurgie générale	MASSÉ.
id.	DUFOUR.	id.	DARGET.
Physiologie	FABRE.	Obstétrique	RIVIÈRE.
Médecine générale	PIÉCHAUD.	Ophtalmologie	BEAUVIEUX.
id.	DELMAS-MARSALET.	Oto-rhino-laryngologie	DESPONS.
id.	DE GRAILLY.	Dermatologie et syphiligraphie	JOULIA.
id.	FONTAN.	Physique médicale	WANGERMEZ.
id.	BROUSTET.	Chimie générale pharmaceut. et toxicologie.	VITTE.
id.	DERVILLÉE.		

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Physiologie	FABRE.	Physique médicale et pharmaceut que	WANGERMEZ
Médecine opératoire	PAPIN.	Médecine légale	DERVILLÉE.
Accouchements	RIVIÈRE.	Urologie	DARGET.
Pathologie médicale	DELMAS-MARSALET.	Botanique	GIRARD.
Puériculture	FAUGÈRE.	Bactériologie	MOUREAU.
Pharmacie chimique	VITTE.	Législation pharmaceutique	POPLAWSKI.
Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS.		

Ophtalmologie ..... MM. CABANNES (en congé).

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes. N.

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A LA MEMOIRE DE MA MERE

A MON PERE

Je leur dois tout.

Cet hommage n'est qu'un bien faible témoignage de la reconnaissance que je leur porte.

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A MES MAITRES DE LA FACULTE
ET DES HOPITAUX DE BORDEAUX

A MES PROFESSEURS DE L'ECOLE DE SANTE
DE LA MARINE ET DES TROUPES COLONIALES

A Monsieur le Médecin Général CAZAMIAN

Directeur de l'Ecole Principale
du Service de Santé de la Marine et des Troupes coloniales,
Officier de la Légion d'honneur,
Officier du Mérite Maritime,
Officier de l'Instruction publique.

A Monsieur le Médecin en chef BRUN

Ancien Sous-Directeur de l'Ecole Principale
du Service de Santé de la Marine et des Troupes coloniales,
Officier de la Légion d'honneur,
Décoré de la Croix de guerre,
Officier de l'Instruction publique.

A Monsieur le Docteur Jean VILLAR

Chirurgien des Hôpitaux.

Qui nous a inspiré le sujet de cette thèse.

En reconnaissance de la bienveillance qu'il nous a témoignée.

A MES JUGES

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur J. GUYOT

Professeur de Clinique chirurgicale et gynécologique,
Chirurgien de l'Hôpital Saint-André,
Membre correspondant de l'Académie de Chirurgie,
Vice-Président de la Société française de Gynécologie,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Croix de guerre,
Officier de l'Instruction publique.

Qui a bien voulu accepter la présidence de notre thèse.

En hommage de notre respectueuse gratitude et de notre profonde déférence.

TRAITEMENT

DES

PLEURÉSIES PURULENTES

NON TUBERCULEUSES DE L'ENFANT

PAR LE SIPHONAGE

AVANT-PROPOS

« Les pleurésies purulentes, a dit le Professeur Lereboullet, constituent un chapitre important de la pathologie du nourrisson; chapitre quelque peu décevant, il faut le reconnaître, car ces affections se présentent en clinique avec une gravité exceptionnelle. »

Nous pensons pouvoir sans crainte étendre l'esprit de ce jugement aux pleurésies purulentes de l'enfance : et, si ces affections y sont moins graves en vertu de la résistance de l'organisme, croissant avec l'âge, aux interventions chirurgicales, leur fréquence, par contre, nous a paru plus considérable.

M. A. Fèvre a constaté que cette affection atteint avec prédilection les enfants de 3 à 5 ans.

Et le Professeur Ombrédanne a signalé que pendant une période de quatre ans il a pu voir opérer dans son service de chirurgie infantile un minimum de 130 pleurésies purulentes.

Nous remarquâmes cette fréquence lors de notre passage dans les stages de chirurgie et de médecine infantiles; et nous nous intéressâmes à ces petits malades sortant de la salle d'opération très fatigués, anhélants, et d'une pâleur extrême : l'intervention paraissait les choquer intensément.

M. le Docteur Jean Villar nous fit alors fort judicieusement remarquer que, si les adultes retiraient de grands avantages du drainage à thorax fermé irréversible, il n'y avait aucune raison pour qu'il n'en fût de même chez l'enfant; et il expérimentait déjà une technique qui permettrait de combler cette lacune. L'ayant mise au point, il nous fit le grand honneur de nous la proposer comme sujet de thèse. C'est avec un sentiment de joie que nous avons accepté.

Il nous est particulièrement agréable, au début de ce travail, d'exprimer nos sentiments de très vive reconnaissance à M. le Docteur Jean Villar, chirurgien des hôpitaux : il nous a inspiré le sujet de cette thèse, nous a confié des observations personnelles, nous a éclairé de ses conseils et a toujours été pour nous un maître très bienveillant. Nous sommes heureux de l'assurer ici de nos sentiments de très profonde déférence.

Nous tenons également à assurer de notre reconnaissance MM. les Professeurs Loubat et Rocher, qui nous ont accueilli dans leurs services avec une grande bienveillance et nous ont autorisé à utiliser leurs observations.

Nous désirons, enfin, rendre un hommage tout particulier à M. le Professenr Guyot, qui a bien voulu accepter la présidence de cette thèse. Son enseignement, tout d'application pratique, de précision et de clarté, constitue les bases de notre formation scientifique. Nous lui exprimons ici nos remerciements émus et notre respectueuse reconnaissance.

INTRODUCTION

Notre champ d'expérience est limité à une dizaine d'observations inédites et personnelles; aussi notre intention n'est-elle pas de vouloir juger un problème des plus délicats.

Nous nous proposons seulement d'exposer ici une façon rapide et économique, très peu choquante et la plus « physiologique », nous semble-t-il, de traiter chirurgicalement les pleurésies purulentes de l'enfant : c'est le drainage en thorax fermé par pleurotomie simple complétée par un siphonage à la Delbet.

Laissant de côté tous les épanchements trop localisés ou enkystés, nous ne nous occuperons ici que des *pleurésies de la grande cavité*. Encore y a-t-il lieu de faire remarquer que ces épanchements pleuraux, dits de la grande cavité, sont la plupart du temps limités par des phénomènes d'adhérence et de cloisonnement et qu'il vaudrait mieux, comme le propose Lecène, de subsistuer au terme précédent et habituel celui de « pleurésies de la gouttière costo-vertébrale ».

D'autre part la technique que nous exposons dans ce travail ne saurait avoir que difficilement son application chez les nourrissons : la surveillance du bon fonctionnement de l'appareil paraît à peu près impossible en raison de la difficulté à immobiliser ces petits malades. Nous n'envisagerons pas ici cette éventualité.

Ce travail est divisé en quatre chapitres :

Dans le premier, nous faisons quelques remarques portant sur la physiologie normale et pathologique de l'appareil respiratoire et nous en tirons des déductions pratiques;

Le second contient la technique envisagée;

Le troisième est constitué par les observations que nous avons résumées;

Le quatrième est réservé à l'étude critique de cette technique quant à la date de choix de l'intervention, quant à son efficacité dans les circonstances diverses et à un aperçu comparatif avec les autres interventions utilisées jusqu'ici.

Nos conclusions viennent ensuite, suivies d'une bibliographie sur le sujet.

CHAPITRE PREMIER

BASES PHYSIOLOGIQUES DU DRAINAGE IRREVERSIBLE

Il nous a paru utile, avant d'entreprendre la description de notre technique opératoire et pour rendre plus compréhensible ses particularités, de rappeler succinctement l'ordre normal des phénomènes respiratoires et d'envisager certaines modifications d'ordre physiopathologique survenant à la suite de l'opération de l'empyème.

I. — *Physiologie normale de la respiration.*

Nous empruntons au *Précis de physiologie* de M. Hédon cette lumineuse description du mécanisme de la respiration. Après avoir démontré expérimentalement que le « tissu pulmonaire est élastique et contractile », l'auteur poursuit : « Les poumons présentent des mouvements d'expansion et de retrait dépendant de l'inspiration et de l'expiration. Pour comprendre comment les poumons suivent les mouvements des parois du thorax, il faut se les représenter comme occupant tout l'espace laissé libre dans la cavité thoracique par les autres organes. Entre leur surface externe et la face interne du thorax, il n'y a rien; c'est-à-dire que l'accolement est parfait entre la plèvre pulmonaire et la plèvre pariétale, et que l'interstice qui les sépare n'est que virtuel; lors donc qu'on parle du vide pleural, on exprime seulement ce fait que, si le thorax pouvait se dilater sans que le poumon suivît

ce mouvement, le vide se produirait dans la cavité pleurale. Mais en réalité ce vide ne saurait exister, car, lorsque la cage thoracique se dilate dans l'inspiration, la tendance au vide est aussitôt compensée par la dilatation du poumon, qui, sous l'influence de la pression atmosphérique, se remplit d'air. La cavité thoracique est donc complètement remplie par les organes qu'elle renferme tant en inspiration qu'en expiration, et l'espace virtuel situé entre le poumon et la paroi thoracique ne devient réel que si une blessure du poumon ou du thorax permet l'entrée de l'air dans la poitrine, ou s'il se produit un épanchement de liquide dans la cavité pleurale. »

Et plus loin : « Dans les mouvements de dilatation et de resserrement du poumon, la plèvre pulmonaire glisse à la surface des plèvres costales et diaphragmatiques; c'est à la base du poumon que ce mouvement de locomotion est le plus accentué; pendant l'expiration la plèvre diaphragmatique, qui tapisse la périphérie du diaphragme, s'applique contre la plèvre costale correspondante et le bord tranchant de la base du poumon remonte jusqu'à la 6e ou 5e côte; dans l'inspiration le poumon s'insinue entre les deux plèvres de ce sinus costo-diaphragmatique en les écartant, et, dans les inspirations profondes, son bord inférieur peut arriver jusqu'aux insertions du diaphragme. »

Enfin, envisageant la négativité de la pression intrapleurale même dans l'expiration, l'auteur poursuit : « Toutefois le retrait de la cage thoracique n'est pas suffisant pour que le poumon prenne la forme d'équilibre qu'il aurait s'il se trouvait hors de la poitrine. En d'autres termes, à la fin de l'expiration le poumon conserve encore un reliquat de force élastique qui reste inemployée.

» Un manomètre perforant la plèvre dans un espace intercostal indique une pression négative.

» Lorsqu'on ouvre un espace intercostal, l'air entrant dans la cavité pleurale, le poumon revient alors complètement sur lui-même; d'autre part, le diaphragme, qui formait

une voussure très accentuée du côté de la cavité thoracique, où il était refoulé par la pression atmosphérique, se relâche et devient flasque au moment où l'air entre dans la cavité pleurale. »

Par ailleurs, M. Pierre Delbet a présenté en 1920 à la Société nationale de chirurgie un appareil de démonstration objectivant parfaitement ces faits, et plus particulièrement la négativité de la pression intrapleurale.

II. — *Physiologie pathologique de la respiration.*

a) Quelques données anatomo-pathologiques.

Sans avoir l'intention de faire l'anatomo-pathologie d'une plèvre infectée, nous dirons qu'elle apparaît le plus souvent, à travers la plaie opératoire, blanchâtre, rugueuse et tuméfiée; car, en conséquence du processus inflammatoire, il se produit à la surface du poumon un exsudat fibrineux et parfois, au-dessous de cette surface, une induration en cuirasse.

D'autre part, ces formations fibrineuses, processus de défense de l'organisme, qui cherche à limiter les dégâts, à circonscrire le fléau, vont modifier considérablement la disposition normale des deux plèvres. M. Jourdan l'a bien vu, qui dit : « Les autopsies montrent qu'assez fréquemment la déclivité d'une plèvre suppurée ne correspond nullement à la topographie du sinus costodiaphragmatique; elle s'en écarte vers le haut de plusieurs centimètres, précisément parce que le dièdre séreux a été effacé sur une hauteur correspondante par une coalescence des deux feuillets pleuraux. Il en résulte une certaine variabilité du plancher de la cavité purulente, qui, fortement déclive et favorable à l'évacuation du pus lorsque le comblement du sinus est nul ou peu important, est parfois franchement horizontal et défavorable au drainage quand les phénomènes adhérentiels ont complètement effacé les culs-de-sac. »

b) Rôle et mécanisme de l'ampliation pulmonaire.

La guérison d'une pleurésie purulente n'est obtenue que quand le poumon est revenu s'accoler à la paroi.

Cet accolement du poumon, dont la conséquence directe est son ampliation totale, paraît être le fait de deux facteurs essentiels :

α. L'un est un phénomène d'ordre général dont on ne peut chercher l'origine dans les mouvements respiratoires : les parois inflammatoires dépolies tendent à adhérer les unes aux autres; ce travail adhérentiel se manifeste particulièrement au niveau du dièdre pariéto-pulmonaire. Il a pour conséquence la diminution progressive et concentrique des dimensions diamétrales de la cavité. Mais ce processus spontané de réparation, illustration très démonstrative de la théorie de la cicatrisation angulaire, ne saurait expliquer l'expansion pulmonaire en masses qui survient dans certains empyèmes aigus avant que des adhérences aient eu le temps de se produire.

β. L'autre facteur, qui est directement sous la dépendance des mouvements respiratoires, fait intervenir l'élasticité pulmonaire : que l'ampliation pulmonaire soit le fait de l'inspiration (et ceci ne peut pratiquement se produire qu'en thorax formé) ou de l'expiration (ceci étant surtout réalisable en expiration bloquée), il semble qu'un poumon qui vient d'être le siège d'une pneumopathie, qui surtout est revêtu d'une plèvre inflammatoire, épaissie, scléreuse, peut avoir conservé une extensibilité relative et n'avoir plus qu'une élasticité très diminuée. Les exercices respiratoires contraignent cette plèvre épaissie à se distendre et le gain de volume que l'on obtient reste acquis partiellement. Dans l'intervalle des exercices, on peut comprendre que finalement le poumon arrive à conserver un volume suffisant pour prendre et garder contact avec la paroi thoracique, la rigidité de la coque où il est enfermé suffisant à triompher des forces élastiques intérieures assez faibles qui tendent à pro-

duire des rétractions. Désormais il va respirer activement, étant devenu étroitement solidaire des mouvements thoraciques dans l'inspiration comme dans l'expiration.

III. — *Avantages physiologiques du drainage irréversible.*

Deux facteurs principaux interviennent donc pour favoriser l'ampliation de l'organe : la négativité de la pression intrapleurale et la pression intrapulmonaire.

Seul le drainage irréversible, qui permet à l'expiration l'issue du liquide étanché, et empêche à l'inspiration le reflux de l'air, peut réunir ces conditions essentielles de drainage et concilier les deux théories de l'ampliation pulmonaire. Comme Cestan le fait remarquer, « pendant l'expiration, l'excès de pression intrapulmonaire dilatera le poumon excentriquement, selon les principes de Weissgerber, chassant aisément une partie de l'air par la brèche soupape »; « pendant l'inspiration, comme le dit Aufrecht, le vide pleural relatif ainsi formé, que l'air extérieur ne peut revenir combler, joindra sa succion ampliatrice à la poussée de l'air bronchique. Aspiré d'un côté, poussé de l'autre, le poumon se dilatera rapidement, d'autant que le vide pleural se reconstituera à chaque fois davantage et que, par un enchaînement heureux, ces mécanismes divers s'ajoutent, se complètent et s'augmentent ».

Un autre avantage physiologique du drainage irréversible est qu'il supprime la ventilation pleurale et tous les dangers du pneumothorax ouvert : chute de la température de 2 degrés, tendance à l'infection, perturbations marquées de la circulation, troubles notables des échanges gazeux du poumon, accidents de suffocation plus ou moins graves, etc.

Enfin, le jeu du diaphragme est très favorablement influencé par le drainage irréversible.

Normalement, le diaphragme présente une convexité dirigée vers la cavité pleurale, qui est due à la différence des

pressions intrapleurale et intraabdominale; cette convexité rend virtuel l'espace du sinus costo-diaphragmatique, tout au moins dans l'expiration, où elle compense en quelque sorte le retrait pulmonaire.

Dans le drainage en thorax ouvert, l'hémidiaphragme, subissant sur ses deux faces une pression égale, apparaît comme une séparation molle et flasque; il n'offre plus de convexité mais tend à prendre une direction générale rectiligne depuis ses insertions costales jusqu'au centre phrénique; de sorte que le sinus costo-diaphragmatique apparaît comme un récessus fort propice à la rétention.

En thorax fermé, au contraire, la pression intrapleurale négative rend à la pression intraabdominale son action physiologique normale vis-à-vis du diaphragme, et celui-ci se voûte d'autant mieux que, la loi de Stokes intervenant sans doute, les fibres musculaires diaphragmatiques ont pu perdre une partie de leur tonicité. Ceci peut expliquer pourquoi nous ne nous attarderons pas à rechercher la déclivité absolue de l'incision; d'une part le poumon se dilate excentriquement; d'autre part le diaphragme se soulève au maximum: tous deux tendent à se mouler l'un sur l'autre de sorte que, la cavité redevenant virtuelle, puisque le pus a une issue, il ne saurait y avoir de rétention due à la non-déclivité de l'incision.

*
* *

En terminant là cet exposé physiologique, nous espérons avoir fait paraître que le drainage irréversible, à la fois favorise l'expension pulmonaire, met la plèvre à l'abri des dangers du thorax ouvert, tout en assurant l'écoulement continu de l'épanchement purulent.

CHAPITRE II

TECHNIQUE

I. — *Préliminaires.*

a) Préparation et position de l'enfant.

Avant l'opération, les enfants doivent être préparés : on fera des injections sous-cutanées de sérum glucosé à petites doses de 30 à 60 cm³, de l'huile camphrée.

On opérera le malade en position assise, les pieds pendant au bord de la table, et faisant « le gros dos ».

M. Jourdan (thèse de Paris, 1933) signale que le Docteur Roux Berger a fait construire pour la chirurgie thoracique un dispositif composé d'un accoudoir et d'un appui frontal monté sur le même axe métallique, adaptable au bord latéral de la table d'opération. Cet appareil assure une fixité satisfaisante du tronc et diminue la fatigue de l'opéré.

b) Détermination du siège exact du pus.

Qu'il nous soit permis auparavant d'insister sur ce point essentiel qu'est l'élaboration du diagnostic de pleurésie purulente, sans discussion possible.

Nous nous garderons bien de faire ici un exposé des signes cliniques on ne peut plus nombreux de cette affection. Mais ne serait-ce pas là précisément un indice de la difficulté qu'ont eue de tout temps les cliniciens à faire la preuve irréfutable, non seulement de la présence d'un épanchement dans la plèvre, mais surtout d'un épanchement purulent.

Deux tests, pensons-nous, sont indispensables pour permettre une telle affirmation : la radiographie et la fonction exploratrice :

1° La radiographie peut seule nous indiquer à coup sûr un épanchement lorsque, grâce à elle nous pouvons voir un niveau liquidien indiscutable;

2° La ponction exploratrice, elle, lorsqu'elle est positive, doit enlever le diagnostic d'épanchement purulent.

Mais nous mettons en garde contre le risque qu'il y aurait à utiliser séparément ces deux manœuvres, car :

α Si une radiographie présentant un niveau liquidien est un test indiscutable, il peut cependant arriver que l'épanchement existât et ne soit pas visible sur la pellicule malgré son volume important : il nous suffira de rappeler le cas — heureusement bien rare — qu'a exposé M. Jean Villar, dans le *Journal de médecine de Bordeaux* de février 1936, sous le titre : « Un cas de pleurésie purulente diaphragmatique avec radiographie paradoxale. » (Voir obs. V.)

β D'autre part, une aiguille trop fine, un pus trop épais, une localisation trop précise de l'épanchement, sont autant de causes d'erreur qui nous font dire qu'une ponction négative n'a aucune valeur.

Nous estimons donc que le praticien doit combiner radiographie et ponction exploratrice pour arriver au diagnostic certain de pleurésie purulente.

Et, bien que ce ne soit pas indispensable, il sera souvent fort utile de pratiquer l'examen cyto-bactériologique du liquide aspiré, tant pour identifier le germe en cause que pour permettre une médication appropriée alliée à l'acte opératoire.

Le diagnostic étant bien établi, la localisation exacte du pus au moment même de l'intervention nous paraît d'autant plus importante qu'elle nous rassure d'abord sur la permanence de l'épanchement et surtout que nous pratiquerons l'incision de la pleurotomie au point même où la ponction aura révélé la présence du pus.

Evidemment, s'il s'agit de pleurésies enkystées ou interlobaires, nous nous laisserons guider par la clinique et la radiologie pour raisonner le point où la ponction a le plus

de chances d'être positive. Mais il est entendu que, seuls, les épanchements de la grande cavité nous intéressent.

Nous faisons donc la fonction exploratrice avec une aiguille de calibre suffisant pour permettre l'issue d'un pus épais, de préférence sur la ligne scapulaire, verticale abaissée de la pointe de l'omoplate, dans le 8e espace intercostal, en rasant le bord supérieur de la côte sous-jacente.

C'est là que nous inciserons si la ponction est positive.

Dans le cas contraire, nous la pratiquerons plus haut ou plus bas, jusqu'à ce que nous ayons trouvé le pus, et nous inciserons sans rechercher éperdument la déclivité absolue.

Car nous croyons que cette recherche n'est pas indispensable; et nous dirons, avec M. Gobdille, élève de M. Schwartz, que « l'existence au-dessous de l'incision d'un petit cul-de-sac n'est pas un obstacle sérieux à la guérison. Le poumon se chargera de chasser le pus par le drain et d'exprimer le recessus pleural sous-jacent à l'incision ».

Transversalement, si nous estimons que la ligne scapulaire convient parfaitement à l'incision, nous croyons aussi qu'il vaut mieux se rapprocher de l'angle costal postérieur que s'en sécarter; car, comme l'indique M. Chevrier, « une pleurotomie ne se draîne totalement que dans la ligne angulo-costale, au fond de la gouttière vertébro-costale ».

II. — *Anesthésie.*

Immédiatement avant l'anesthésie, il est bon de nettoyer la peau à l'éther; tout le thorax est largement enduit de teinture d'iode dédoublée; champ autour de la nuque, quelques autres autour du siège donnent une protection suffisante.

Il ne nous paraît pas que l'on puisse discuter le mode d'anesthésie : toute intervention pour pleurésie purulente doit être pratiquée sous anesthésie locale.

Nous pratiquons, par infiltration de novocaïne à 1 p. 200

au niveau de l'espace repéré, une anesthésie pariétale directe de superficie à profondeur en partant d'un seul bouton cutané, sur une longueur de 8 à 10 centimètres, de façon que la ligne abaissée verticalement de l'angle inférieur de l'omoplate passe à égale distance des extrémités de la surface anesthésiée.

Après avoir fait l'anesthésie plan par plan, on fera une piqûre se dirigeant vers le bord inférieur de la côte sus-jacente et vers sa base pour atteindre le plus près possible de son origine le nerf intercostal de l'espace intéressé.

On peut prendre la précaution de bloquer les deux membres intercostaux sus et sous-jacents.

Il est bon d'attendre quelques minutes avant de procéder à l'incision des tissus.

III. — *Manuel opératoire.*

C'est celui d'une simple pleurotomie intercostale sans résection costale et suivie de l'adaptation à l'ouverture d'un drain spécial muni d'un siphon à la Delbet. Tout d'abord, un aide doit tenir solidement l'enfant immobile et en sorte qu'il fasse le gros dos.

L'incision, pratiquée dans l'espace intercostal repéré, est sensiblement horizontale et toujours parallèle à la côte sus-jacente, dont elle rase le bord supérieur; car, contrairement à l'opinion de MM. Jourdan et Constantini, qui croient palier aux rétentions septiques entre les lèvres de la plaie opératoire en la faisant verticale, nous estimons que cette incision verticale est aussi favorable aux décollements pariétaux, conséquences de rétentions, et moins pratique.

L'incision, que l'on poursuivra plan par plan, intéresse d'abord la peau sur une longueur maxima de 5 centimètres. Ensuite on désinsère les muscles intercostaux de leurs insertions inférieures, ceci avec précaution pour éviter une irruption trop brutale du bistouri à travers la plèvre.

La dissociation musculaire conseillée par M. David Blamm paraît contusionner davantage les muscles sans pour cela apporter la garantie réelle de non contamination de ces muscles par le pus septique.

On doit pincer et lier minutieusement tous les vaisseaux avant de poursuivre l'opération.

L'hémostase étant rigoureusement réalisée, il faut alors pratiquer une ouverture minime de la plèvre avec un trocart; on agrandit ensuite progressivement ce trajet avec une sonde et une pince de Kocher dont on écarte les mors.

Le pus s'écoule lentement, sans éclaboussures; la plèvre se vide sans que la respiration soit gênée, sans suffocation. S'il y a pénétration d'air dans la plèvre et troubles réflexes, il suffit d'arrêter momentanément l'écoulement du pus avec un bouchon de compresses. Quand l'évacuation se ralentit, on peut agrandir légèrement l'ouverture, qui doit pouvoir encore retenir le pavillon de la sonde que l'on va placer. On peut apercevoir des fausses membranes, qui se présentent en paquets et bouchent l'ouverture : il suffit de les enlever avec des pinces. Lorsque l'écoulement est tari, on nettoie la plaie opératoire; puis on introduit dans la cavité pleurale une sonde de Pezzer non coudée, dont on a décalotté le pavillon aux ciseaux pour dégager tout son calibre. Nous employons couramment les numéros 22 à 24. De plus, il faut prendre soin que le tube de caoutchouc qui fait suite au pavillon soit suffisamment rigide pour résister aux torsions et coudures consécutives aux glissements, aux mouvements du malade installé dans son lit.

On met la sonde en place en maintenant son pavillon plié par une pince et en l'introduisant de force dans l'ouverture pleurale; on ouvre alors les mors de la pince : le pavillon se déploie et l'on retire la pince; la faible ouverture pleurale ainsi pratiquée suffit à retenir la sonde. Dès sa mise en place cette sonde est munie à son extrémité d'une pince de Kocher pour éviter de salir le champ opératoire.

En dernier temps, on rétrécira la plaie opératoire par

deux ou trois points de catgut musculaire et quelques crins cutanés.

Certains auteurs, Grégoire entre autres, ont accusé ce procédé d'insuffisance : « Au bout de quelques jours, d'une huitaine, dit-il, les sutures infectées cèdent, et le drainage primitivement en thorax fermé redevient un drainage en thorax ouvert. »

Il semble tout d'abord que M. Grégoire fasse une généralité de l'infection des points de suture; il nous a paru que, sauf dans de rares cas, cette infection ne se produit pas.

Par ailleurs, M. Sauvé a fort bien répondu à l'objection de M. Grégoire : « C'est là, d'après mon expérience, dit-il, un reproche injustifié dans la grande majorité des cas. Les sutures cutanées peuvent parfois céder; les sutures musculaires et pleurales tiennent presque toujours. Je ne nie pas que dans quelques cas ne se produise l'incident signalé par Grégoire, mais tous suffisamment tardivement pour que ce ne soit pas un accident, mais un simple incident. Au bout de huit jours la plèvre a été désinfectée par le drainage, l'état général s'est relevé, le poumon est déjà revenu près de la paroi thoracique et des adhérences ont commencé à s'établir, qui le maintiennent dans cette position : la partie n'en est pas moins aux trois quarts gagnée. »

Finalement on passe la sonde à travers un sparadrap percé en son centre que l'on fait adhérer soigneusement à la zone cutanée concentrique à la sortie de la sonde.

IV. — *Installation du siphonage.*

L'enfant est aussitôt transporté dans son lit où il restera assis; une tubulure de caoutchouc de 80 centimètres est reliée à la sonde par un raccord rigide en verre; à l'extrémité inférieure du tube de caoutchouc est adapté un tube de verre de 30 centimètres qui plonge dans un bocal rempli aux deux tiers d'une solution antiseptique : Dakin, cyanure de Hg, etc.

On doit combiner un système d'oreillers et de coussins qui donnera au malade suffisamment de confort et de liberté de mouvements et empêchera cependant le tube de se couder ou d'arrêter de quelque façon sa libre communication avec le bocal. Il est même intéressant de disposer de matelas échancrés et de sommiers percés pour faciliter ce dispositif.

Dès que le petit malade est installé, on doit lui demander de faire quelques efforts de toux : on doit voir alors de l'air venant de la plèvre opérée bouillonner dans le bocal et, aussitôt après, le niveau liquidien de la tubulure de verre monter sensiblement, pour ensuite se stabiliser en un point équivalent à la pression intrapleurale, objectivant ainsi la négativité de celle-ci.

M. Delbet a estimé que « l'élasticité du poumon est équilibrée par une colonne d'eau de 6 à 10 cm^3; avec un tube de un demi centimètre de diamètre, le volume de cette colonne égale 5 cm^3. »

A cette évacuation d'air correspondrait donc un accroissement d'expansion pulmonaire égal à ce volume d'air moins 5 cm^3; et cette acquisition est durable.

On peut voir à travers le raccord en verre le pus s'écouler au fur et à mesure de sa formation et tomber au fond du bocal.

V. — *Soins postopératoires.*

Suivant en cela l'opinion de MM. Ribadeau-Dumas et Rocher, nous pensons « que le résultat final est conditionné par la qualité des soins postopératoires ».

Ils constituent une partie essentielle du traitement.

a) Soins immédiats.

Nous rappelant que l'enfant est souvent porteur de lésions pulmonaires concomitantes et que c'est un organisme jeune et affaibli, nous éviterons toute cause de refroidissement en lui prodiguant bouillotes, lampes électriques sous les cou-

vertures, révulsion, et, autant que possible, une atmosphère chargée de vapeurs de goménol et d'encalyptol.

On tâchera de soutenir l'organisme par des injections d'huile camphrée, de toni-cardiaques et de sérum glucosé. On peut pratiquer des abcès de fixation.

b) Soins ultérieurs.

Dans les jours qui suivent, la surveillance doit porter sur le fonctionnement du dispositif de drainage, la courbe thermique, l'état du poumon du côté opposé, ainsi que celui des autres organes pouvant être le lieu d'infections métastasiques (péricarde, rein, oreille moyenne, cerveau, etc.), dont l'existence antérieure contre-indique, bien entendu, la pleurotomie.

Il est de toute importance d'instituer une hygiène alimentaire appropriée à l'âge de l'enfant; de même, on surveillera l'hygiène générale.

Normalement, le pansement se souille peu et ne doit pas être touché de six à huit jours.

La quantité de pus évacuée, variant de 400 à 800 cm³ dans les deux ou trois premiers jours, devient insignifiante vers le cinquième, sixième ou septième jour. La température reste normale. La radio ne montre pas d'épanchement résiduel important. Souvent ainsi la guérison définitive est obtenue avec une simplicité et une rapidité remarquables.

Mais il arrive que, dans les pleurésies à pus très épais et à fausses membranes, celles-ci bouchent la sonde et que le drainage se fasse mal : il suffit pour le rétablir de déboucher la sonde en y injectant 20 à 30 cm³ de sérum antipneumococcique qui agit très efficacement, certes par son action mécanique, mais surtout, semble-t-il, par son pouvoir lysant sur ces membranes fibrineuses, car il suffit bien souvent de répéter l'opération deux ou trois fois, pour assurer ensuite un drainage parfait.

Il est fort rare (ceci ne nous est arrivé qu'une seule fois) de ne pouvoir déboucher la sonde; dans ce cas il faut l'enlever, saisir à la pince tous les bouchons fibrineux qui obturent l'ouverture pleurale et, lorsque le passage est rétabli, remettre la sonde en place.

La suppression du drainage ne peut se faire qu'entre le huitième et le douzième jour, car se trouvent alors réunis trois éléments essentiels de sécurité.

1° la souillure minime du pansement;

2° l'apyrexie de plusieurs jours;

3° la proximité du poumon par rapport à la paroi.

VI. — *Traitement adjuvant.*

Il ne semble pas prudent de commencer une gymnastique respiratoire intense dès le lendemain de la pleurotomie, suivant la technique de M. Schwartz, quand bien même la pyrexie est nulle; car généralement la pneumopathie sous-jacente à l'empyème est à peine au décours et bien souvent, chez ces petits malades, il y a à craindre une atteinte ultérieure de l'autre poumon si l'on provoque sa congestion sanguine par un fonctionnement trop intensif et trop précoce.

Et nous ferions nôtre, l'opinion de M. Picot, qui paraît reposer sur des données expérimentales fort justes : « Je suis très partisan, disait-il dans son rapport à la Société nationale de chirurgie en 1929, de la gymnastique respiratoire et de l'emploi du spiromètre, mais en fin de traitement seulement pour achever la distension du poumon et surtout pour rendre à la cage thoracique toute sa mobilité et toute sa capacité. J'y ai renoncé dès les premiers jours de la pleurotomie. »

Et plus loin : « L'aspiration par le siphonage arrive au même but, mais d'une façon plus régulière, plus progressive et infiniment plus douce. »

a) Spirométrie.

Nous la ferons pratiquer au lit dès que la température et le pouls seront redevenus normaux.

Elle sera progressive et en expiration bloquée suivant la méthode de Pescher; on devra arriver à deux séances d'une demi-heure par jour.

On utilisera l'appareil de Pescher ou celui de Lefebvre, que l'on peut improviser.

Chez les tout jeunes enfants, la trompette est l'appareil idéal.

La spirométrie proprement dite, mesure et amélioration de la capacité respiratoire, ne sera pratiquée que pendant la convalescence, c'est-à-dire lorsque la plaie opératoire sera fermée et que le malade ne courra pas le risque d'une pneumopathie consécutive à un fonctionnement intensif des poumons.

b) Gymnastique respiratoire.

Si la spirométrie agit directement sur le poumon, la gymnastique respiratoire la complète admirablement en agissant, elle, sur la paroi thoracique, évitant ainsi les cas autrefois nombreux de scoliose pleurétique.

Dès que le drainage est enlevé, le malade effectue des mouvements d'extension et d'abduction des bras en faisant pendant ces mouvements une inspiration lente et profonde; il doit arriver à deux séances journalières de vingt à trente minutes chaque.

On peut aussi « conseiller aux parents, dit le Professeur Ombrédanne, de faire, matin et soir, suspendre l'enfant à une barre fixe, de faire osciller le tronc de droite et de gauche dans cette attitude... » « La simple suspension par les deux bras, dit-il encore, avec mouvements pendulaires du corps, est un fort bon exercice et qui peut suffire à lui seul à assouplir le thorax à la suite de l'opération de l'empyème. »

Et, puisque marcher c'est respirer, le malade devra se lever et marcher tous les jours davantage.

A la rigueur, si l'on désirait un lever plus précoce, on pourrait, suivant l'idée de Scott Schley, adapter à la sonde une poire de Politzer à demi déprimée. Ainsi le malade pourra circuler dès que son état général le permettra; à son retour au lit il suffira de réajuster le siphonage.

VII. — *Séro et vaccinothérapie.*

a) Sérothérapie.

Tandis que M. Tourneix a constaté chez l'adulte des améliorations par injections ou introduction dans la plèvre de sérums antipneumo, strepto, gangréneux, personnellement, chez l'enfant, nous n'avons obtenu que des résultats variables et inconstants : ceci serait dû, pensons-nous, à la multiplicité des races de germes.

Cependant MM. Nobécourt et Paraf, qui ont employé le sérum atipneumo en injections intrapleurales chez les nourrissons, ont signalé qu'ils avaient obtenu 2 guérisons sur 3 cas.

b) Vaccinothérapie.

Seule, la vaccinothérapie anti-staphylo paraît donner des résultats satisfaisants.

De toute façon, séro et vaccinothérapie n'évitent pas l'acte chirurgical. Aussi estimons-nous que, sans opposer l'une à l'autre, on doit, au contraire, associer séro et vaccinothérapie à l'acte opératoire.

CHAPITRE III

OBSERVATIONS

Observation I.

(Service du Professeur agrégé Loubat.)

E... (Antoinette), 3 ans 1/2.

Entre à l'Hôpital des Enfants le 4 septembre 1935 avec le diagnostic de pleurésie purulente. A signaler seulement dans ses antécédents une broncho-pneumonie du 1er au 27 août 1935.

L'enfant, dès son arrivée, est opérée par le Docteur Jean Villar : on fait une pleurotomie minima, qui permet, sur la table d'opération, d'évacuer un peu de pus; on installe une sonde de Pezzer et l'on établit un siphonage.

Une amélioration générale apparaît aussitôt : la température tombe, la malade mange bien, son facies est bon, son pouls bien frappé.

L'examen du pus montre des diplocoques Gram positif, encapsulés et lancéolés du type pneumocoque.

La courbe thermique présente de petits et rares clochers, dus sans doute à une légère rétention : chaque fois on débouche la sonde en y injectant du sérum antipneumo et tout rentre dans l'ordre.

Le 22 octobre, on remplace la sonde de Pezzer, qui s'était bouchée et avait provoqué un clocher à 40°5.

L'état général s'améliore rapidement.

Le 26 octobre, on supprime la sonde, soit quarante-deux jours après l'opération. Exéat, en excellente santé, le 27 novembre 1935.

Observation II.

(Service du Professeur agrégé Loubat.)

B... (Hélène), 7 ans.

Transéatée, le 5 septembre 1933, d'un service de médecine dans le service de chirurgie avec le diagnostic de pleurésie purulente gauche.

Cette malade était entrée à l'hôpital, pour broncho-pneumonie, le 18 août 1933.

Une ponction exploratrice effectuée le 5 septembre, en raison des signes d'épanchement que présentait son hémithorax gauche, donne issue à un pus où l'examen a trouvé des pneumocoques et des streptocoques, avec prédominance de ces derniers.

La pleurotomie est pratiquée le 5 septembre par le Docteur Jean Villar, et suivie de siphonage, complété les jours suivants de lavages au Dakin.

Suppression du siphonage le quinzième jour.

Suppression de la sonde trois jours après; on place dans l'orifice une lame de caoutchouc pendant quarante-huit heures; puis, pansements occlusifs.

Lever le seizième jour.

Température entre 37 et 38 degrés pendant les premiers jours de son lever, mais sans rétention.

On fait pratiquer à l'enfant des exercices spirométriques. Une radio pratiquée le 6 octobre montre un voile pleural de forme triangulaire comblant le sinus costo-diaphragmatique gauche, qui ne s'ouvre pas à l'inspiration. Le diaphragme est encoché. On voit un balancement diaphragmatique.

Le reste des champs pulmonaires est clair.

La plaie est fermée le 28 septembre, soit 23 jours après l'opération.

Exéat, guérie, le 7 octobre 1933.

Observation III.

(Service du Professeur agrégé Loubat.)

S.-C... (Jacqueline), 9 ans.

Entre le 7 août 1935 avec le diagnostic de pleurésie purulente droite.

Signalons comme antécédents une légère paralysie infantile à 4 ans, lui laissant le membre inférieur droit plus flasque et se fatiguant plus vite.

D'autre part, elle a eu la varicelle à 18 mois; la rougeole à 2 ans; la coqueluche à 3 ans.

Vers le 23 juillet, cette enfant fait brusquement une forte température : 39°8. Cette température a oscillé jusqu'au 7 août de 37°8 le matin à 39°7 le soir.

Le 7 août, la température est de 39°5; le pouls bat à 134.

Une ponction est alors pratiquée, qui donne issue à un liquide purulent.

L'examen de ce pus y décèle de nombreux germes du type pneumocoque.

Le 8 août, intervention sous anesthésie locale par le Docteur Jean Villar : On incise au niveau de la pointe de l'omoplate droite; l'incision de la plèvre donne issue à 2 litres environ de pus crémeux. On place une sonde de Pezzer et l'on installe un sinophage. Piqûres de solucamphre-spartéine.

Les jours suivants, on injecte dans la sonde du sérum anti-pneumo pour assurer un drainage parfait.

Le 9 août, la température est 37°2; le pouls bat à 112.

L'état général s'améliore rapidement.

Le 23 août, on enlève la sonde, soit quinze jours après l'intervention; la température et le pouls sont et restent normaux.

Le 1er septembre, la malade sort de l'hôpital guérie et en excellente santé, soit vingt-trois jours après l'opération.

Observation IV.

(Service du Professeur agrégé Loubat.)

A... (Jeanne), 6 ans.

Entre à l'hôpital le 23 décembre 1935 avec le diagnostic de pleurésie purulente gauche. La température est de 39°2.

Opérée le jour même par le Docteur Jean Villar, qui place ensuite une sonde de Pezzer et un siphonage.

L'examen du pus révèle de nombreux germes à type pneumocoques.

De 39°2, la température monte à 40°8 le 26.

Une hémoculture démontre, le 26 décembre, l'apparition d'une septicémie à pneumocoque.

On fait à l'enfant des injections de spartéine, huile camphrée, encalyptine.

On installe un goutte à goutte à la Murphy tous les jours suivants.

Le drainage se fait bien, grâce à l'injection journalière de 20 à 40 cm^3 de sérum antipneumo dans la plèvre à travers la sonde.

La température oscille toujours entre 39 et 40, l'état de la malade empire de jour en jour, son pouls est très rapide.

Les 29 et 30 décembre on donne à la malade V gouttes d'adrénaline et 0,50 de théobromine.

Les parents, la voyant perdue, emportent l'enfant, qui meurt le 31 décembre.

Observation V.

(Due à l'obligeance du Docteur Jean Villar.)

I... (Amédée), âgée de 3 ans.

Entre le 20 mai 1935 au Sanatorium de Haut-Lévêque pour adénite cervicale tuberculeuse suppurée datant de plusieurs mois et en voie de guérison.

L'état général est assez bon. Mais on note, en dehors du ganglion suppuré, d'autres ganglions très nombreux et volumineux au niveau du cou et des aînes.

Après une poussée de conjonctivite phlycténulaire et une diarrhée assez intense, qui guérirent complètement, le 31 octobre s'installe un état fébrile avec une température oscillant de 38 à 38°5, et s'accompagnant d'un certain degré de prostration, de vomissements bilieux, de constipation, d'oligurie.

Le 2 novembre, on se trouve en présence d'une enfant présentant un syndrome péritonéal, sans qu'on puisse déterminer un point douloureux très localisé.

Le lendemain, 3 novembre, les phénomènes abdominaux se sont nettement améliorés. En revanche, on découvre à la base du poumon gauche, une petite base de matité. On ne note à ce niveau ni souffle, ni râle; l'espace de Traube reste intact.

Une ponction exploratrice permet de retirer du pus d'odeur très fétide; l'examen bactériologique y démontre la présence de pneumocoques en grande quantité, de quelques coli et de germes anaérobies.

Une radio pratiquée le 5 novembre montre très nettement que le diaphragme, au lieu d'être déprimé comme on le pensait, est nettement surélevé à gauche. On ne trouve aucune image liquidienne sous-jacente.

En face de ces constatations assez troublantes, on pratique une nouvelle radio en position de Trendelenburg. Celle-ci montre l'intégrité parfaite de la région sous-phrénique.

Une intervention chirurgicale est alors décidée.

Anesthésie locale à la novocaïne; incision pleurale. Environ 1/2 litre de pus s'écoule, très fétide, séreux, jaunâtre. L'exploration de la poche montre qu'elle est cloisonnée vers le haut, indépendante de la grande cavité et vers le sinus costo-diaphragmatique. Elle s'étend en demi-ceintrue au niveau du bord postéro-latéral gauche du thorax et jusqu'en avant.

Il s'agit donc d'une pleurésie diaphragmatique gauche bien accusée.

Mise en place d'une sonde de Pezzer n° 22; installation d'un siphonage.

La malade a guéri d'une façon parfaite au quarantième jour, sans fistule.

Ce qui fait la particularité de cette observation, c'est l image radiographique tout à fait anormale, et même, selon l'expression de M. Jean Villar, paradoxale des lésions. Il est classique de dire que le diagnostic de la pleurésie diaphragmatique se fait surtout par l'examen radiographique, qui montre un hémidiaphragme abaissé et immobilisé. Or, c'est au contraire un hémidiaphragme gauche surélevé que nous avons constaté.

Si l'on s'était borné à ce premier examen dans ce cas, on eût été conduit à une grave erreur de diagnostic.

Observation VI.

(Due à l'obligeance du Docteur Jean Villar.)

D.. (Jacqueline), 16 mois.

Entre à l'Hôpital de Bagatelle le 22 novembre 1935 avec le diagnostic de pleurésie purulente gauche.

Pas d'antécédents pathologiques ni héréditaires.

Au début du mois de novembre, l'enfant a eu un rhume qui s'est aggravé et a provoqué une température constamment élevée, oscillant entre 39 et 40 degrés.

La malade respirait difficilement.

Le docteur familial a constaté que le ventre de la malade se ballonnait et devenit dur; il a fait placer une vessie de glace directement sur la région abdominale : il s'ensuivit une escarre de la surface de deux paumes de main environ.

Le docteur ayant, par la suite, remarqué une déformation, une voussure de l'hémithorax gauche, pratique une ponction exploratrice qui donne issue à du pus; il conseille l'hospitalisation.

L'analyse d'urine n'ayant révélé ni sucre, ni albumine, on opère le 23 novembre 1935 : Pleurotomie sous anesthésie locale, mise en place d'une sonde de Pezzer abouchée à un siphonage; pus excessivement épais. Solucamphre, 150 cm³ de sérum de Hayem, oxygène; pansement de l'escarre au tulle gras.

Le soir, la température est de 38°2.

Le 24 novembre. mêmes soins, plus deux pulvérisations d'acide tannique sur la plaie abdominale.

Le 25 novembre, le pus contient de nombreux germes à type pneumocoque; comme il est très épais, la sonde de Pezzer est remplacée par deux drains, et l'on injecte dans la plèvre 20 cm³ de sérum antipneumococcique.

Jusqu'au 5 décembre la température reste stationnaire entre 38 et 39 degrés; la plaie abdominale est améliorée.

Le 6 décembre, l'enfant présente des accidents sériques : bour-soufflure de la face et température oscillant de 38 à 40 degrés.

Le 8 décembre, l'enfant est très fatiguée et vomit; elle paraît percer des dents.

On explore la plèvre, que l'on débarrasse de fausses membranes, et l'on remplace les drains par une sonde de Pezzer.

Le 10 décembre, l'enfant est toujours fatiguée; on remplace la sonde par un drain. La plaie s'améliore.

Le 15 décembre, l'enfant va mieux, ne vomit pas. Température de 37 à 38 degrés; plaie opératoire très belle; pus dans le panse-ment; plaie abdominale améliorée.

Le 16 décembre une radiographie est pratiquée.

Le 4 janvier 1936, on incise un abcès de fixation. La malade a un appétit excellent; ses plaies ont bel aspect et sa plèvre se referme rapidement.

Le 13 janvier, l'enfant est agitée, n'a pas d'appétit et tousse par quintes; les jours suivants on identifie une coqueluche.

Le 25 janvier, l'enfant part presque guérie; elle tousse encore et sa plaie n'est pas complètement fermée, sans qu'on puisse cependant parler de fistule.

Nous avons appris que l'enfant a succombé à une rougeole hémorragique le 10 février; la plaie opératoire n'était pas complè-tement fermée.

Observation VII.

(Due à l'obligeance du Docteur Jean Villar.)

B... (Christiane), âgée de 7 ans.

Entre à l'Hôpital de Bagatelle le 12 juin 1934 avec le diagnostic de pleurésie purulente.

Toute petite, elle a eu coqueluche et rougeole. En 1933, elle a eu un début de broncho-pnumonie.

Au début de juin, l'enfant fait un accès fébrile à 39°3.

Le 11 juin, le docteur constate une pleurésie purulente et conseille l'hospitalisation.

Le 13 juin, pleurotomie sous anesthésie locale, mise en place d'une sonde et d'un siphon.

On fait du sérum de Hayem, digitaline, solucamphre.

Le soir, la température est de 37°2.

Le 25 juin, la température atteint 38°5; on croit à un peu de rétention; on remplace la sonde par un drain.

Le 27 juin, la température atteint 39°2.

Le 28 juin, la température baisse; l'enfant a meilleur appétit.

Jusqu'au 9 juillet, l'état s'améliore constamment. A cette date on enlève le drain.

Le 14 juillet, la plaie est fermée (soit vingt-neuf jours). L'état général est excellent.

Le 17 juillet, l'enfant quitte l'hôpital totalement guérie, en excellent état.

Observation VIII.

(Service du Professeur agrégé Loubat.)

Z... (Lucette), âgée de 4 ans.

Entre à l'isolement de l'Hôpital des Enfants le 26 mai 1933 pour rougeole.

Elle fait alors plusieurs broncho-pneumonies successives, à répétition; son état est amélioré par trois abcès de fixation et des injections de sérum de Weill et Dufourt; on lui injecte en même temps de la pyoformine, de l'eucalyptine et du solucamphre.

Entre temps, elle a présenté, le 2 juin, une otite gauche; le 10 juin, une otite droite; d'autre part, elle est couverte de pemphigus.

Le 21 juin, on diagnostique une pleurésie purulente droite, qui fait transéater, mourante, la petite malade dans un service de chirurgie.

Intervention d'urgence, le 21 juin 1933, par M. Jean Villar.

La pleurotomie provoque l'issue d'une grande quantité de pus dont l'examen donne le résultat suivant : « Pus à polynucléaires et à streptocoques. »

On place une sonde à demeure et l'on installe un siphonage.

La température descend de 39 degrés à 37°6, la respiration, de 52 à 42 par minute; le pouls reste à 122-124 les 21 et 22 juin.

Les 23, 24, 25, 26 juin, la température reste à 37°7, le pouls à 114-118; la respiration à 40-42.

On fait tous les jours des piqûres de solucamphre et des lavages d'oreille.

Le 12 août, on enlève la sonde, et, les jours suivants, l'orifice de pleurotomie se referme rapidement; l'état général demeure excellent;

Le 21 août, l'état général se maintient excellent; bon appétit.

A gauche : La respiration est légèrement soufflante, il y a des râles bronchitiques expiratoires.

A droite : L'orifice de pleurotomie est cicatrisé (soit en soixante et un jours), la respiration s'étend jusqu'à la base, bien que diminuée par rapport au côté gauche; légère rétraction thoracique.

Le 2 septembre, l'enfant quitte l'hôpital guérie et complètement rétablie.

Il ne subsiste qu'un petit foyer de râles sous-crépitants à la partie moyenne du poumon gauche. Guérison définitive.

Observation IX.

(Service du Professeur agrégé Loubat.)

R... (Jeannine), âgée de 4 ans 1/2.

Entre à l'hôpital le 6 juin 1933 pour y subir l'opération de l'empyème.

Cette enfant née à terme, nourrie au sein jusqu'à 18 mois, n'a jamais été malade auparavant.

Elle n'a d'antécédents pathologiques, ni héréditaires, ni collatéraux.

Au début du mois de mai dernier, elle a présenté des vomissements et de la diarrhée. En même temps, sa température a présenté un léger clocher au-dessus de la normale; depuis elle a continué à présenter de petits accès fébriles irréguliers.

Au début de ce mois de juin la température est montée à 39 et même 40 degrés.

Le docteur, appelé, pense à une crise d'appendicite et lui fait mettre des compresses d'eau froide sur le ventre.

Le 5 juin, après auscultation, il pratique une ponction pleurale, qui donne issue à du pus. Il conseille alors l'hospitalisation de la malade.

Le 6 juin le Professeur Loubat intervient : la température est à 39 degrés; le pouls à 150.

On pratique la pleurotomie et on laisse un drain à demeure : pus épais abondant.

Le 7 juin, le pouls bat à 130, la température est à 38°4.

L'examen cytobactériologique du pus révèle la présence de nombreux diplocoques Gram positif, lancéolés et encapsulés, type pneumocoques.

Le 9 juin, le drain disparaît dans la cavité pleurale, d'où l'on ne peut le retirer.

Le 10 juin, on parvient à sortir le drain. On nettoie soigneusement la cavité, d'où l'on extirpe de nombreux amas de fausses membranes, et l'on pose un nouveau drain à demeure.

Du 10 au 15 juin, l'état général s'améliore, la température redevient normale.

Fin juin, on observe à nouveau des clochers sur la courbe de température, qui semblent indiquer de la rétention.

On change le drain après avoir nettoyé la cavité.

Pendant tout le mois de juillet jusqu'au 20 août, on changera le drain, de temps à autre, sans voir la plaie opératoire tendre à

se refermer; d'autre part, le pus coule toujours abondamment : on peut craindre la chronicité.

Vers le 20 août, le Docteur Villar décide alors de pratiquer plus bas une autre incision pour y installer un siphonage, tandis que la plaie opératoire précédente, ne servant plus, sera laissée à son sort.

Dans les jours qui suivent, l'écoulement de pus diminue progressivement, tandis que la brèche supérieure se referme.

Le 25 septembre, on supprime le siphonage, et l'on place sur la plaie un pansement occlusif.

La plaie est complètement refermée dix jours après, le 5 octobre.

Le 10 octobre, l'enfant se lève.

Le 25 octobre, l'enfant sort guérie de l'hôpital. La respiration est normale des deux côtés; la radio ne montre aucune ombre suspecte.

On nous permettra de faire remarquer combien ce cas constitue une démonstration splendide de l'efficacité du drainage irréversible sur les écoulements pleuraux qui tendent à la chronicité : avec un drain, cette plèvre est restée deux mois et demi ouverte sans tendance à la fermeture; quarante jours ont suffi au siphonage pour guérir la malade et lui éviter une fistule.

Observation X.

Cette observation est tirée des *Archives de médecine des enfants* de janvier 1929, où MM. Léon Tixier et Stanislas de Sèze l'ont fait paraître.

Quel qu'ait été notre désir de ne présenter dans ce travail que des observations personnelles, ce cas constitue à nos yeux une valeur démonstrative telle que nous ne pouvions pas le passer sous silence : il doit rester comme une expérimentation thérapeutique comparative merveilleusement probante de la méthode qu nous préconisons.

Un jeune enfant de 8 ans, B... (Jacques), est saisi brusquement, le 28 février 1928, d'un frisson violent avec point de côté thoracique gauche, toux sèche et douloureuse, dyspnée vive; d'emblée la température montre à près de 40 degrés. L'examen révèle du côté gauche, un foyer pneumonique. Cette pneumonie évolue suivant un rythme classique : pendant neuf jours, malgré les injections répétées de sérum antipneumococcique, la température se maintient entre 39 et 40 degrés; le dixième jour, survient la défervescence! le 9 mars, la température est à 37°7. On attend la guérison.

Dès le lendemain, malheureusement, la fièvre se rallume brusquement. Après trois jours d'hésitation, pendant lesquels la température vespérale se maintient au-dessus de 39 degrés, la famille appelle en consultation un de nos meilleurs pédiatres, qui découvre une pleurésie purulente à la base gauche et se prononce pour la thoracotomie immédiate d'urgence.

Le 12 mars, l'enfant est amené à la salle d'opération fiévreux, amaigri, anhélant; sous anesthésie générale, on pratique une pleurotomie large avec résection costale; deux gros grains sont introduits dans la cavité pleurale.

Les suites opératoires sont franchement mauvaises. La température continue pendant les jours qui suivent à osciller entre 38 et 39 degrés. Le pouls reste très rapide, à 120, et bientôt à 140. Surtout l'état général reste mauvais; l'enfant continue à se plaindre et à tousser, les urines restent rares. Brusquement, le 7 avril, la fièvre reprend de plus belle : après quelques jours d'oscillations ascendantes, la température dépasse 40 degrés. L'enfant, très dyspnéique, se plaint jour et nuit, s'amaigrit; son facies s'altère de jour en jour. Le chirurgien parle de septicémie, déclare la partie perdue et prescrit seulement des injections de morphine *larga manu*... C'est à ce moment que l'un de nous est appelé à voir l'enfant pour la première fois; il n'y a point de septicémie, mais un deuxième foyer pneumonique est apparu sous la clavicule droite.

Un traitement est institué : huile camphrée, digitaline, enveloppements, vaccin de Weil et Dufourt. Pendant sept jours encore la

température reste en plateau à 39 degrés, le pouls bat à 170; l'enfant reste anhélant, très abattu. Le huitième jour, cependant, survient une belle défervescence franche et rapide. Le 24 avril, la température est normale; bien qu'encore très fatigué et très essoufflé, l'enfant semble entrer enfin dans la convalescence et quitte la maison de santé.

Le lendemain nouvelle alerte : la dyspnée s'accuse en même temps qu'apparaît une petite toux sèche, quinteuse, incessante. La fièvre se rallume. Rappelé auprès de l'enfant, l'un de nous découvre à la base droite une matité franche remontant à plus de mi-hauteur de l'hémithorax; le diagnostic ne fait aucun doute : une deuxième pleurésie purulente est apparue de ce côté.

La situation était angoissante; à gauche, la brèche opératoire était encore béante, faisant largement communiquer la cavité pleurale avec l'extérieur; à droite, silence respiratoire absolu dans les deux tiers inférieurs. Très mauvais état général. Forcés d'agir, mais décidés à laisser l'hémithorax droit fermé, tant que le poumon gauche serait hors de service, nous décidâmes de gagner le temps nécessaire en pratiquant des thoracentèses.

Nous pratiquons une ponction ce jour même et le lendemain, et retirons ainsi plus d'un demi-litre de pus; chaque ponction fut complétée par une injection intrapleurale de 20 cm^3 de filtrat pneumococcique.

L'action favorable de ce traitement ne se fait pas attendre. Dès le jour même l'enfant respira plus aisément, l'ascension fébrile fut arrêtée net; la température revint à la normale. Dans les jours qui suivirent deux nouvelles ponctions furent négatives. Pendant ce temps, nous assistions au comblement progressif de la cavité pleurale gauche, au retour progressif du poumon à la paroi. Bientôt le murmure vésiculaire s'entendit du haut au bas de l'hémithorax opéré.

Au bout d'une vingtaine de jours d'attente, alors que, devant l'amélioration manifeste de tous les symptômes, nous commencions à escompter la guérison par le seul traitement médical, le liquide se reproduisit de nouveau très abondamment et la thoracotomie apparut nécessaire. Mais les conditions avaient changé du tout

au tout : l'hémithorax gauche était fermé, et le poumon gauche avait repris son jeu normal; le foyer pneumonique du sommet droit était complètement guéri depuis plus d'un mois, et l'auscultation n'en montrait plus trace. Malgré l'abondance de l'épanchement, la température était peu élevée, ne dépassant guère 38 degrés. Une dernière thoracentèse ayant réalisé l'apyrexie complète, l'enfant fut confié au chirurgien. Ouverte au point déclive, draînée par siphonage suivant la technique de Delbet, la collection purulente se tarit rapidement, la cavité pleurale revint très vite sur elle-même. Dès le onzième jour, on put supprimer tout drainage et l'enfant guérit très rapidement.

Et comme si un tel résultat n'était pas assez éloquent par lui-même, nous rappelons ici le jugement qu'en a rendu M. Grégoire à la Société nationale de chirurgie en 1929 : « Tixier et de Sège ont eu l'occasion de faire la comparaison de deux méthodes sur le même malade atteint de pleurésie double : « Près de deux mois et demi après la pleurotomie, » disent-ils, la cavité pleurale gauche, draînée par des drains » de caoutchouc, était encore ouverte. Après la seconde pleu- » rotomie, la cavité pleurale droite fut drainée par siphon : » le onzième jour, le poumon était revenu à la paroi, tout » drainage fut supprimé et la plèvre pariétale se referma » rapidement. »

« Une telle observation, dit-il, devrait convaincre les plus incrédules. »

*
* *

Voilà donc une dizaine d'observations : si l'on s'en tient strictement aux faits, sur 10 interventions, dont une dans un cas de pleurésie double, on note 8 succès et 2 échecs affirmés.

Mais ces deux échecs demandent que l'on envisage plus longuement les circonstances dans lesquelles ils se sont produits :

a) Pour l'un (obs. IV), la pleurésie purulente est accom-

pagnée d'une septicémie à pneumocoques sur laquelle l'intervention n'a aucune action favorable, tant s'en faut, de sorte que, l'évolution suivant un implacable développement, l'état de la petite malade a empiré de jour en jour : elle a succombé à l'intoxication microbienne.

b) Le deuxième échec (obs. VI) est survenu chez une enfant très fatiguée, dont ni le siphonage, ni les drains, n'arrivaient pendant longtemps à améliorer l'état général; alors que, presque guérie, elle avait quitté l'hôpital, une rougeole grave hémorragique et, sans doute, une de ses complications pulmonaires habituelles l'ont terrassée en pleine convalescence chirurgicale.

On peut donc voir, en raisonnant les faits, que cette mortalité de 20 p. 100 est considérablement exagérée. On aurait tort de vouloir tirer de ces quelques observations une statistique ayant quelque valeur. On peut toutefois se rendre compte que même les pleurésies à pneumocoques sont parfaitement drainées par ce procédé; d'autre part, il s'est révélé comme le procédé de choix, de préférence au drain libre, dans les autres épanchements, et surtout dans les pleurésies purulentes bilatérales.

CHAPITRE IV

ETUDE CRITIQUE

M. Bouveret a énoncé le précepte suivant : « S'il y a du pus dans la plèvre, il faut ouvrir l'espace intercostal, et l'ouvrir le plus promptement possible. »

Nous souscrivons à ce programme. Et, ayant précisé plus haut de quelle façon on devait arriver à la certitude du diagnostic, nous nous proposons maintenant de discuter d'abord la date, le moment le plus favorable à l'intervention, de voir ensuite comment se comporte notre méthode vis-à-vis des principales circonstances pathologiques qui peuvent se présenter.

Enfin, jetant un coup d'œil sur les autres moyens de drainage utilisés chez l'enfant, nous envisagerons les inconvénients et les avantages de ces techniques, et nous essayerons de montrer brièvement les raisons qui nous incitent à les rejeter et à donner notre faveur au siphonage.

I. — *Date optima de l'intervention.*

Trois facteurs essentiels, interdépendants et indissociables, dominent la décision de toute intervention sur la plèvre, quelle qu'en soit sa technique; ils constituent les trois conditions *sine qua non* de l'intervention, et chacune doit satisfaire à l'examen.

Ce sont : l'état du parenchyme pulmonaire, l'état général et l'état du cœur.

Après eux seulement nous invisagerons les facteurs particuliers de germes.

A. — Facteurs essentiels.

Ils relèvent de la compétence médicale, et nous nous bornerons à en indiquer les grandes lignes.

a) Etat du parenchyme pulmonaire.

Le Professeur Lereboullet constate que les pleurésies purulentes de l'enfant « sont toujours graves; en effet, si l'on examine les statistiques récentes telles que celles de Lesné, on voit que la mortalité s'élève à 75 ou 80 p. 100 au cours de la première année. Cette quantité tout à fait exceptionnelle de décès tient à ce fait capital, dont on ne saurait trop souligner l'importance, que les pleurésies purulentes sont parabroncho-pneumoniques, évoluant en même temps que l'affection pulmonaire, déjà grave en elle-même, ou métabroncho-pneumoniques, survenant alors à la suite de la même affection. Leur évolution est liée à celle de la maladie pulmonaire; on ne peut pas l'en dissocier, et l'on connaît la loi de Tuffier et Janssen, qui veut qu'une pleurésie soit d'autant plus grave qu'il existe une lésion pulmonaire associée, et que le malade n'ait de chance de guérison que si la lésion pulmonaire est améliorée et la localisation pleurale très localisée ».

Il faut cependant évacuer le pus, et l'on se heurte à la difficulté suivante : à quel moment faut-il l'évacuer ?

Il ne faut ni diminuer l'importance de la pleurésie dans l'ordre pronostique et thérapeutique, ni exagérer à plaisir la gravité de la pleurotomie, mais seulement retenir qu'on ne peut, tant que dure l'évolution broncho-pulmonaire aiguë, s'attaquer chirurgicalement à la suppuration pleurale sans risquer de compromettre gravement une hémostase déjà sévèrement troublée et, en conséquence, un tonus myocardique souvent défaillant.

Il ne faut pas opérer trop tôt; mais la tendance à opérer trop tard, lorsqu'on ne peut plus faire autrement, nous

paraît, elle, aussi dangereuse; dangereuse parce qu'on risque de laisser l'intoxication microbienne retentir gravement sur un organisme souvent précaire, et plus encore peut-être parce qu'on laisse s'organiser la cavité pleurale et se constituer parfois un degré important de pachypleurite, faits anatomiques parallèlement auxquels croissent les dangers de fistulisation.

Mais au cours de ces évolutions broncho-pneumoniques, le plus souvent consécutives aux maladies infectieuses, l'appréciation de l'état du parenchyme pulmonaire sous-jacent à la pleurésie est des plus difficiles.

Le foyer broncho-pulmonaire peut se manifester par des symptômes d'ordre physique, au-dessus de la limite de l'épanchement ou même à sa hauteur, car il s'agit pendant assez longtemps d'une lame de liquide peu épaisse. Si donc on perçoit des signes stéthacoustiques d'origine manifestement pulmonaires, l'existence du foyer ne fait aucun doute et l'auscultation quotidienne renseigne, dans une certaine mesure, sur son évolution. Mais, dans le cas contraire, aucune conclusion n'est possible. L'écran pleural peut étouffer tous les signes et rien ne permet d'affirmer que le foyer soit éteint. L'examen radiologique n'entraîne le plus fréquemment aucune conviction. C'est dire que les renseignements d'un ordre directement objectif se réduisent souvent à peu de chose.

Les manifestations fonctionnelles respiratoires sont, elles, plus importantes. La toux renseigne peu. L'expectoration est parfois plus significative; adhérente et teintée de sang, elle est la preuve de l'existence d'un foyer évolutif. Mais les crachats muco-purulents, même abondants, peuvent persister longtemps après la phase dangereuse et ne méritent qu'une signification peu précise.

Par contre, la dyspnée, accompagnée de cyanose, est un élément essentiel. Réserve faite de son interprétation dans le sens d'une défaillance cardiaque au cours des épanchements très abondants de la plèvre, elle indique presque à

coup sûr l'existence d'une pneumopathie grave et doit faire différer l'intervention. La distinction trop schématique qu'on a voulu établir entre le pleurétique bleu et le pleurétique blanc correspond à cette notion fondamentale qu'il faut, dans toute la mesure du possible, attendre la disparition de la cyanose pour se décider à intervenir.

Si, en même temps, le poumon du côté opposé présente un foyer, celui-ci doit être envisagé et suivi quant à sa gravité propre. Mais l'évolution de ce foyer ne présente le plus souvent aucun parallélisme avec la lésion qui a engendré la pleurésie.

b) Etat général.

Les signes généraux ont aussi leur valeur. Le facies du malade, son attitude, ses réactions à la parole, donnent une impression favorable ou défavorable. La courbe thermique est importante à considérer, sans qu'il faille en faire une base essentielle de l'indication. Souvent, sans doute, une défervescence plus ou moins nette correspond à un fléchissement de la pneumopathie aiguë. Mais l'élément pleural intervient aussi et toute dissociation est illusoire : une température qui baisse encourage à décider la pleurotomie. La persistance de la fièvre ne doit pas, à elle seule, la faire rejeter. Une recrudescence thermique, après quelques jours de détente, est en faveur de l'intervention si elle ne semble pas correspondre à une évolution pulmonaire nouvelle et surtout si la courbe prend un caractère oscillant. De toute façon, il nous semble déraisonnable de vouloir attendre l'apyrexie : on risquerait souvent d'attendre trop longtemps.

c) Etat du cœur.

Enfin, la résistance du cœur sera appréciée par l'examen direct de l'organe, la mesure fréquente de la pression artérielle et les caractères du pouls : rapidité, ampleur, dissociation et arythmie possibles, instabilité.

De toute évidence, c'est seulement l'analyse quotidienne des symptômes qui prend une signification. Elle seule permet de se faire une opinion dans le sens de l'aggravation de la stabilité ou de l'amélioration.

Quel doit être au cours de cette évolution le *rôle de la thoracentèse évacuatrice ?*

Si elle permet à peu de frais d'évacuer en partie la plèvre, en attendant l'heure du drainage chirurgical, nous pensons qu'il faut mieux la pratiquer seulement lorsqu'elle paraît franchement opportune, son indication la plus nette étant la pleurésie très abondante, qui impose un surcroît de fatigue au muscle cardiaque, et qu'il est préférable d'éviter sa trop fréquente répétition, ainsi que les injections intrapleurales médicamenteuses. L'avantage de ces pratiques n'est pas certain, et nous les croyons susceptibles de favoriser grandement l'évolution de la pachypleurite.

Par contre, la thoracentèse peut intervenir dans l'indication, par son influence plus ou moins nette sur la dyspnée, la cyanose, le rythme cardiaque, la température. Si elle détermine une amélioration très sensible, on est en droit de penser que l'épanchement purulent joue un rôle important dans la genèse des phénomènes pathologiques. Si, au contraire, elle reste sans effet, on peut admettre que la plus grande part revient à la pneumopathie.

Au total, il importe surtout de retenir les symptômes qui doivent faire considérer la pleurotomie comme immédiatement dangereuse; les principaux sont la grosse dyspnée accompagnée de cyanose, le pouls incertain, mou, très accéléré, la tension artérielle basse, et peut-être aussi le fait que ces signes sont peu modifiés par la ponction évacuatrice.

Il existe actuellement une tendance à admettre la temporisation sans limites déterminées, dont la conséquence est souvent de retarder excessivement la pleurotomie. Certains médecins, lorsqu'ils traitent une pleurésie, ne le font pas absolument dans l'état d'esprit d'une thérapeutique d'attente, préchirurgicale. Ils conservent l'espoir secret de

voir les thoracentèses répétées et les injections médicamenteuses assécher définitivement la plèvre et ne se décident à l'intervention que devant un échec affirmé. Cette temporisation outrancière, basée sur l'espérance d'une évolution exceptionnelle, est illogique, car elle risque de compromettre à la fois le pronostic vital, en laissant passer le moment propice à la pleurotomie, et le pronostic pleural en livrant au chirurgien une cavité difficile à traiter.

S'il faut donc éviter l'intervention trop précoce alors que la maladie est davantage pulmonaire que pleurale, il faut, d'autre part, ne pas attendre l'altération de l'état général du petit malade en se laissant aller à une temporisation excessive.

En règle générale, l'épanchement doit être évacué lorsque le poumon sous-jacent est susceptible de guérir rapidement et de remplir à nouveau sa fonction respiratoire; un poumon trop longtemps collabé, comprimé par l'épanchement, remplit difficilement cette fonction.

B. — Facteurs particuliers dus aux germes.

a) Streptocoque.

Il est reconnu que les pleurésies à streptocoques sont les plus graves, qu'elles soient d'origine grippale ou survenant simplement à la suite d'une simple broncho-pneumonie; et leur gravité proviendrait soit du fait qu'elles sont consécutives à une affection plus sévère, soit parce que le germe en est lui-même plus redoutable.

C'est à leur sujet que le dogme de l'intervention retardée est entré dans la pratique. Mais c'est pour elle aussi qu'on se trouve parfois dans l'alternative angoissante de laisser mourir le malade en prolongeant la temporisation ou de le tuer par une intervention que sa fragilité semble interdire.

L'esprit de l'indication chirurgicale en matière de pleurésie streptococcique doit être de saisir le moment où les

inconvénients de la temporisation vont l'emporter sur ses avantages. Il y a dans les cas graves une heure relativement précoce de la pleurotomie, que nous préconisons; et il nous semble préférable de donner sa chance au malade en saisissant pour établir le drainage une période de rémission.

Nous n'admettons comme contre-indication à l'intervention qu'un état général trop atteint, avec cyanose, pouls filiforme, refroidissement des extrémités, auquel cas, d'ailleurs, une thoracentèse évacuatrice peut provoquer la rémission attendue.

b) Pneumocoque.

Encore que le pneumocoque paraisse moins toxique que le précédent, le fait essentiel dans les pleurésies à pneumocoques est que dans la moyenne des cas, lorsque la pleurésie est découverte, l'évolution de la pneumopathie est sinon terminée, du moins en manifeste décroissance. Il s'agit alors, en général, de malades fatigués, mais encore résistants et ne présentant ni les gros troubles fonctionnels respiratoires, ni les signes de défaillance cardiaque, ni les symptômes d'ordre toxique, si fréquents dans les suppurations streptococciques.

Il n'y a aucun intérêt à attendre davantage. Certes, la tolérance de l'organisme pour une collection pneumococcique est souvent remarquable, mais nous savons aussi qu'assez vite le pus à pneumocoque détermine l'apparition d'une pachypleurite importante qui rendra plus difficile et plus long l'effacement de la cavité.

Nous estimons donc qu'il faut opérer ces pleurésies pneumococciques dès que le diagnostic est porté, dès qu'une ponction exploratrice a montré la purulence de l'épanchement.

c) Staphylocoque.

C'est un germe de virulence modérée et les pleurésies qu'il occasionne, relativement rares, ont la réputation de guérir facilement par le traitement chirurgical.

L'intervention chirurgicale immédiate ou sans long délai, paraît ici tout indiquée.

d) Germes putrides.

Qu'on ait affaire à des pleurésies gangréneuses véritables s'accompagnant de sphacèle des parois de la cavité ou à des pleurésies simplement fétides dont le pus contient une plus ou moins grande proportion d'anaérobies, la décision est identique : si la fétidité est franche, il faut intervenir sans délai, la gravité toxique de ces épanchements étant trop considérable pour qu'une temporisation soit admissible.

II. — *Indications de la technique.*

Cette technique du siphonage des pleurésies purulentes de l'enfant peut-elle convenir à certaines circonstances pathologiques, circonstances qui varient suivant les facteurs de germe, d'âge, de bilatéralité ?

C'est ce que nous nous proposons d'étudier ici.

A. — Facteur germe.

a) Streptocoque.

Nous avons déjà dit que ce germe, généralement doué d'une grande virulence, détermine les pleurésies les plus graves; de sorte que l'organisme peu résistant de l'enfant a fort à faire pour lutter contre l'intoxication d'abord, contre le shock opératoire ensuite.

La méthode de choix doit donc rallier deux conditions essentielles : être peu choquante et drainer pourtant parfaitement la plèvre.

Heureusement le type anatomique de la pleurésie est très favorable au drainage chirurgical dans les suppurations à streptocoques.

Le fait que le pus streptococcique, presque toujours fluide

et dénué de fausses membranes, s'évacue aisément même par un drain de petit calibre, donne à la pleurotomie suivie de siphonage une complète sécurité pleurale.

D'autre part, et surtout, elle réduit à rien le shock chirurgical : pas de traumatisme osseux, pas de pneumothorax, pas de quinte de toux, aucun élément qui puisse imposer au malade une fatigue importante.

Elle est tout indiquée chez les petits pleurétiques pour lesquels l'intervention devient nécessaire, alors que l'état de leurs poumons, de leur cœur et leur résistance générale, souvent gravement altérés par l'intoxication streptococcique, ne permettent pas d'envisager sans grande appréhension toute autre intervention.

b) Pneumocoque.

Les pleurésies à pneumocoques, généralement moins graves que les précédentes quant au pronostic vital, présentent des dangers certains quant au pronostic pleural : la pachypleurite et sa conséquence fréquente, la fistulisation, n'en sont pas les moindres.

La technique à employer doit donc viser non seulement à assurer le drainage efficace, mais encore à rappeler à la paroi le poumon déjà comprimé et parfois atélectasié par une plèvre turgescente, épaissie par des fausses membranes, susceptibles, si l'on n'y prend garde, de se scléroser en cuirasse, et d'empêcher à coup sûr ce retour du poumon à la paroi.

Les critiques sont nombreuses quant au drainage effectif du siphonage dans les pleurésies purulentes à pneumocoques.

Mais il ne suffit pas d'installer un tel appareil; encore faut-il en suivre constamment le fonctionnement; et, si la lumière de la sonde vient à se boucher, quoi de plus simple que de la déboucher par une injection de 20 à 30 cm^3 de sérum antipneumococcique.

Si, enfin, l'injection ne donne pas de résultats satisfaisants, n'est-on pas toujours à temps d'enlever la sonde et, à sa suite, les paquets fibrineux qui se présentent alors à l'ori-

fice; ceux-ci enlevés, il suffit de replacer une sonde pour faire bénéficier le malade des avantages merveilleux du drainage irréversible.

Il suffit de nous reporter aux observations précédentes pour y voir, pensons-nous, des résultats des plus encourageants pour continuer dans cette voie.

c) Staphylocoque.

Quant aux pleurésies à staphylocoques, leur pus crémeux, mais moins épais que le pus à pneumocoque et dénué de fausses membranes, s'évacue aisément.

Il ne saurait donc être question d'envisager sans utilité une intervention plus choquante.

d) Germes putrides.

La seule objection qu'elles autorisent vis-à-vis du drainage irréversible serait la crainte du phlegmon gangréneux de la paroi : Jourdan, dans sa thèse, admet que « le danger est plus théorique que pratique », et c'est bien notre opinion.

Le Docteur Jean Villar nous a donné une observation de siphonage dans un cas de pleurésie gangréneuse, mais il s'agissait d'une femme âgée. Nous signalons simplement que la guérison s'obtint très vite, en quatre semaines, sans accidents pariétaux ni fistule.

Nous optons donc pour le siphonage, car cette technique est logique en ce sens qu'il s'agit assez fréquemment de malades fatigués, intoxiqués, présentant parfois une lésion pulmonaire, logique encore quant au fonctionnement du drainage, car les débris sphacéliques que contiennent souvent les épanchements putrides n'ont pas l'importance des blocs pseudomembraneux des épanchements pneumococciques.

B. — Facteur âge.

Chez l'enfant, l'intervention de choix doit être la moins choquante, la plus rapide, et celle dont les suites opératoires sont les meilleures.

Tous les pédiatres sont d'accord à ce sujet. M. A. Martin conseille de faire « vite et peu ». M. Sauvé nous dit : « J'estime que la différence de la mortalité dans les drainages en thorax fermé et dans ceux en thorax ouvert est encore plus considérable que ne l'a dit M. Grégoire. Quand le drainage à thorax ouvert ne tue pas, il expose du moins à la fistule. » Et plus loin : « L'opération trop hâtive ou trop large conduit à de véritables désastres. »

MM. Ribadeau-Dumas et Rocher, dans leur rapport au IVe Congrès de pédiatrie de 1924, constatent qu' « il faut craindre le large drainage à thorax ouvert... qu'il faut craindre et éviter le pneumothorax, le brassage de l'air dans la plèvre ».

« La thoracotomie, disent-ils, sera économique, juste suffisante pour le passage du drain évacuateur... La pleurésie purulente de l'enfant en bas âge exige des procédés économiques tels que l'aspiration, la pleurotomie minima ou le siphon drainage. »

On peut lire enfin dans le *Précis de chirurgie infantile* du Professeur Ombrédanne que, « dans l'ensemble, l'expérience chirurgicale et l'expérience médicale se sont rencontrées pour conclure que les interventions pour pleurésies purulentes doivent être le plus économique possible. En particulier on ne réséquera de côte que s'il est impossible de passer un drain dans l'espace intercostal ».

Après de telles assertions, nous ne pouvons insister sur ce fait que chez l'enfant toute intervention sur la plèvre doit être rapide et économique. Mais nous estimons que notre technique remplit parfaitement ces conditions, gardant encore pour elle l'avantage de suites opératoires excellentes dont les scolioses pleurétiques et les fistules pleurales jadis si fréquentes sont à peu près totalement exclues.

C. — Facteur bilatéralité.

L'empyème double simultané, enfin, a été de tout temps un problème délicat dont la solution a donné lieu à bien des

tâtonnements : on se trouve dans l'alternative soit de tenter le pneumothorax double et ses aléas non moins dangereux que certains, soit de recourir à des méthodes moins audacieuses, plus économiques.

Et c'est pourquoi, tandis que certains praticiens ont préconisé les avantages de la pleurotomie minima, MM. Vignard en France, Hallin en Allemagne, Mafféi en Italie, ont nié simplement le problème et ont pratiqué la thoracotomie double.

La pleurotomie minima, permettant tout juste l'introduction d'une simple touffe de crin, telle que l'ont préconisée MM. Rocher, Lasserre et Rioux, de Bordeaux, ne peut prétendre au drainage de paquets d'adhérence et de magmas fibrineux de la pleurésie à pneumocoques; tout au plus le drainage filiforme est-il en mesure d'évacuer la partie liquide de l'épanchement. Et ces auteurs s'en sont bien rendu compte, qui signalent que, dans le seul cas à pneumo qu'ils soignèrent ainsi, « la suppuration pleurale mit près de deux mois à se tarir et la guérison fut obtenue au prix d'une déformation caractérisée par un aplatissement de l'hémithorax avec scoliose dorsale ».

Quant à la double thoracatomie, ses partisans n'ont pas convaincu MM. Dufourt et Ombrédanne, qui « redoutent justement la nécessité d'une double pleurotomie et comprennent, pour l'avoir éprouvée, l'angoisse du médecin qui constate un envahissement des deux plèvres par le pus ».

Pour résoudre le problème des empyèmes doubles, et particulièrement de ceux à pneumo, nous croyons préférable de pratiquer deux pleurotomies avec siphonage, mais non pas simultanément.

On ouvrira d'abord l'une des deux collections, que l'on drainera par siphon; Ombrédanne conseille de commencer à gauche pour libérer le cœur. Cela fait, on évacuera l'autre plèvre, aussi complètement que possible, par des ponctions répétées, suivies d'injections modificatrices. On attendra ainsi, comme l'ont fait MM. Tixier et de Sèze (obs. X), la

guérison complète de l'hémithorax opéré, le retour du poumon à la paroi, et la reprise d'un jeu pulmonaire normal de ce côté. Alors seulement une deuxième pleurotomie permettra d'évacuer complètement et de drainer à son tour la deuxième collection.

Outre le cas remarquable signalé par MM. Tixier et de Sèze et guéri par le siphonage, deux cas d'empyème double rapportés par M. Vignard, partisan de la double thoracatomie, et Massode, en 1907, sont assez démonstratifs : un de ces deux malades subit deux pleurotomies à deux jours d'intervalle seulement, et mourut; l'autre fut incisé puis drainé par siphonage d'un côté, et ponctionné de l'autre; il guérit parfaitement.

Ici encore le traitement économique, rapide et basé sur la physiologie normale, combiné à une expectative raisonnée, paraît donner les meilleurs résultats.

III. — *Aperçu comparatif.*

Les interventions pratiquées jusqu'à présent dans les pleurésies purulentes aiguës de l'enfance étaient de trois ordres :

1° la thoracotomie;
2° la pleurotomie à minima;
3° la thoracentèse.

Nous nous proposons de voir rapidement quels sont schématiquement les avantages et les inconvénients de ces procédés et, en les comparant avec le drainage irréversible, d'en tirer les déductions qui s'imposent.

A. — La thoracotomie.

Elle permet l'évacuation et le nettoyage immédiats de la cavité, assure la déclivité du drainage, rend possible la surveillance locale quotidienne et l'appréciation du retour du poumon à la paroi, et autorise le lever précoce de l'opéré.

Par contre, c'est une intervention relativement choquante du fait du traumatisme osseux et de l'installation forcément assez brutale du pneumothorax opératoire, dont les conséquences fréquentes sont l'accès de toux et même une cyanose impressionnante qu'accompagne parfois un état lipothymique. Elle est encore plus dangereuse chez les malades atteints d'une pneumopathie concomitante.

D'autre part, la communication permanente entre la cavité pleurale et l'extérieur est un obstacle sérieux à l'expansion du poumon vers la paroi costale.

Enfin, la malpropreté du pansement et le « bruit sinistre de la traumatopnée » constituent un facteur moral qui n'est pas négligeable.

B. — La pleurotomie à minima.

L'importance du shock est moindre; elle permet, d'autre part, le lever de l'opéré.

Mais elle ne donne pas la déclivité de drainage, ne permet pas le nettoyage et la surveillance à « ciel ouvert » de la cavité pleurale, et laisse, enfin, le malade « baigner » dans le pus de son pansement.

Si l'on utilise un drain gros et court, on a encore le désavantage du pneumothorax opératoire.

Si l'on pratique la pleurotomie « à la touffe de crin », le drainage se fait dans de mauvaises conditions, surtout si l'on a affaire à une pleurésie à pneumocoques.

C. — La thoracentèse.

Unique ou répétée, accompagnée ou non d'injections antiseptiques, elle a pu rarement amener la guérison; dans la plupart des cas, un succès est improbable.

Tourneix, dans sa thèse, a constaté que ce traitement produit chez l'adulte :

29 p. 100 de mortalité;
60,3 p. 100 d'insuccès;

et, dans les cas heureux, après des mois de traitement et des dizaines de ponctions, bien souvent l'épanchement se reproduit quelque temps après.

Nous avons dit plus haut l'utilité de la thoracentèse; on doit lui reprocher, lorsqu'elle est envisagée comme un moyen de guérison, la déchéance qu'elle entraîne, progressive et profonde, et bien souvent la surinfection pleurale et la pachypleurite dont elle est la cause.

Le Professeur Ombrédanne a dit d'elle : « La ponction a surtout l'avantage d'habituer peu à peu la famille à l'idée qu'une thoracentèse va être nécessaire. »

Et le Professeur Rocher : « Il semble que la plupart du temps cette thérapeutique ne soit qu'une étape permettant à l'organisme de se remonter pour supporter une intervention plus efficace. »

D. — Le drainage irréversible.

Ce drainage peut être réalisé suivant deux procédés bien connus :

a) la pleurotomie valvulaire de Grégoire;
b) la pleurotomie avec siphonage.

a) *la pleurotomie valvulaire de Grégoire*, pour aboutir aux mêmes résultats que le drainage par siphonage, occasionne un shock opératoire important; elle n'empêche pas toujours le pneumothorax et laisse, enfin, le petit malade « baigner » dans le pus.

b) *la pleurotomie avec siphonage*, que nous préconisons chez l'enfant, perd l'avantage de la déclivité absolue, de la surveillance et du nettoyage à « ciel ouvert » de la cavité pleurale.

Elle assure, par contre, un shock opératoire minime, un drainage généralement excellent et l'irréversibilité du drainage, toutes choses qui sont les conditions essentielles du succès dans l'opération de l'empyème.

La propreté du pansement et l'absence de brèche béante

dans la paroi sont aussi très appréciées du malade et de son entourage.

Cette méthode suit donc à la lettre ce précepte de MM. Ribadeau-Dumas et Rocher : « La thoracentèse sera économique, juste suffisante pour le passage du drain évacuateur. Il faut craindre et éviter le pneumothorax, le brassage de l'air dans la plèvre, que donnent les grandes incisions, les résections costales étendues. Il ne faut pas mesurer la grandeur de la thoracotomie à la quantité de l'épanchement. » Et plus loin : « L'ouverture pleurale sera minime pour éviter la décompression pleurale, l'irritation réflexe de la plèvre, parfois la syncope mortelle. »

Nous pensons aussi qu'un procédé chirurgical qui a donné d'excellents résultats chez l'adulte doit en assurer certains à l'enfant; c'est pourquoi nous rappelons ici les statistiques de Tourneix, illustrations d'un véritable triomphe du drainage irréversible chez l'adulte :

« D'après les statistiques récentes que nous avons pu réunir, portant sur 3.646 cas, dit-il, les résultats de la pleurotomie sont :

Mortalité, 23,6 p. 100;
Proportion d'empyèmes chroniques, 12,6 p. 100;
Durée moyenne du traitement, 72 jours 1/2.

» Avec les méthodes de drainage à thorax fermé :

la mortalité tombe à 10 p. 100;
les empyèmes chroniques, à 6,3 p. 100;
la durée moyenne du traitement, 42 jours.

» Par le drainage irréversible, dû à des moyens mécaniques, divers auteurs ont obtenu d'excellents résultats : mortalité, 8,3 p. 100; pas de fistules pleurales; durée moyenne du traitement, 40 jours. »

Et nous terminerons sur ces paroles des rapporteurs au IV^e^ Congrès de pédiatrie de langue française à Paris, en 1924 : « Toutes les statistiques concordent pour signaler la gravité

opératoire des pleurésies purulentes au cours des premières années de la vie (Werner, Holt, Brown, Comby) et la supériorité des procédés économiques. »

Mais nous croyons pouvoir ajouter que la preuve est faite de l'efficacité de la pleurotomie accompagnée du siphonage dans le traitement des pleurésies purulentes de l'enfant.

CONCLUSIONS

I. — Le traitement des pleurésies purulentes de l'enfant exige que le shock opératoire soit réduit au minimum : l'intervention de choix sera donc la plus rapide et la plus économique.

II. — Ce traitement doit être basé sur la physiologie normale de l'appareil respiratoire : rétablir le vide pleural au moins dans les premiers jours qui suivent l'intervention.

III. — La pleurotomie simple, complétée par le siphonage, que nous préconisons, remplit ces conditions.

IV. — Elle doit être tentée dans tous les cas puisqu'elle réunit les avantages essentiels et nécessaires à la guérison absolue, sans fistules ni déformations.

V. — Ce procédé peut être tenu en échec, rarement d'ailleurs, par un pus à pneumocoques trop épais et à fausses membranes en quantité considérable.

Dans ce cas, quelle que soit la technique employée, on sera dans l'obligation de retirer le magma fibrineux à la pince.

VI. — Et même dans les cas défavorables, si au bout de quelques jours il y a rétention des parties relativement solides du pus, le poumon n'en a pas moins commencé son expansion et sa marche vers la paroi costale, avec laquelle il a déjà pu contracter des adhérences.

VII. — Dans la plupart des cas, même dans les épanchements à pneumocoques, cette technique donne d'excellents résultats, comparables à ceux que donnent les procédés à thorax fermé chez l'adulte.

VIII. — Cette technique doit avoir sa place dans l'arsenal de la chirurgie infantile.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et, s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession honoré à jamais parmi les hommes; si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

Vu : *Le Doyen*,
PIERRE MAURIAC.

Vu, bon a imprimer :
Le Président,
J. GUYOT.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 4 décembre 1936.
Le Recteur de l'Académie,
A. TERRACHER.

BIBLIOGRAPHIE

Amoros y Griño (J. M.) — Surgical therapy. *Univ. de Pédiatrie*, 2, 446-470, July-August 1935.

Asselin. — Les conceptions récentes des traitements chirurgicaux des pleurésies purulentes. Thèse Paris, 1920.

Basset. — Traitement des pleurésies purulentes aiguës de la grande cavité. *Archives médico-chirurgicales de l'appareil respiratoire*, n° 6, 1927.

Bettmann (R. B.). — Use of large caliber tubes in closed method of drainage. *Am. J. Sing.*, 19, 252-253, févr. 1933.

Bingham (E. M.). — Bilateral empyema-closed drainage with Pezzor catheter. *California et Wist Med.*, 42, 264-265, avril 1935.

Blamm-Dawid. — Traitement des pleurésies purulentes de la première enfance. Thèse Paris, déc. 1931.

Bouveret. — Le traité de l'empyème. Paris, 1888.

Cattalorda. — Considérations sur le traitement des pleurésies purulentes aiguës de la grande cavité. *Marseille médical*, oct. 1933.

Chevereau (J.). — Traitement chirurgical des pleurésies purulentes non tuberculeuses de la grande cavité. *Archives médico-chirurgicales de province*, janv. 1931.

Chevrier. — Drainage de la plèvre. *Presse médicale*, janv. 1919.

Comby. — Traitement des pleurésies purulentes chez l'enfant. Soc. de pédiatrie, 15 avril 1919.

Congrès des pédiatres italiens (XIV[e]), Florence, sept. 1931.

Constantini (H.). — Technique de drainage des pleurésies purulentes en thorax fermé. *Presse médicale*, 41, 473-475, mars 25, 1933.

Delbet et Girode. — Drainage étanche des pleurésies purulentes. *Revue de chirurgie*, 1920.

Delbet (P.). — Appareil de démonstration pour le drainage de la plèvre à thorax fermé. *Bull. et Mém. de la Soc. nat. de chirurgie*, 1929.

Deslayes. — Particularités du traitement des pleurésies purulentes chez le jeune enfant. *La pédiatrie pratique*, n° 4, février 1931.

Deinum (M. J.). — Empyeme treatment. *Maandschr. v. kindergencesk*, nov. 1933.

Digest Int. Med. — Aspiration treatment of empyema. 18, 376-378, jun. 1931.

Eackern (J. D. Mc). — Closed drainage in treatment, with report of 42 cases. *Brit. M. J.*, 1, 389-391, march 7, 1931.

— Treatment of acute empyema, with report of 75 cases treated by closed drainage. *Brit. J. Surg.*, 20, 653-651, avril 1933.

Edwards (A. T.). — Empyema thoracis. Method of maintaining negative pressure drainage. *Lancet*, 2, 1126-1128, nov. 21, 1931.

Elias (H.) et Diamant (S.). — Present day therapy of purulent pleurisy. *Rev. Stünt. Med.*, 24, 742-751, june 1935.

Enery (E. T. Mc) et Breunemann (J.). — Aspiration in treatment of empyema in children with critical evaluation based on 94 cases. *Am. J. Dis. Child.*, 742-753, oct. 1932.

Fèvre (M. A.). — Chirurgie infantile d'urgence, 1933.

Gobdille. — Contribution à l'étude du traitement des pleurésies purulentes de la grande cavité. Thèse de Paris, 1923.

Gonzalez (Martin J.). — Continous aspiration in therapy of post-pneumonic empyema; case in child 3 years old. *An. Casa de talud Val de cilla*, 4, 148-154, 1933.

Graham (E. A.) et Birck (M.). — Principes versus details int treatment of acute empyema. *An. Surg.*, oct. 1933.

Grégoire, Sauvé, Schwartz. — Discussion à propos du traitement des pleurésies purulentes. *Bull. et Mém. de la Soc. nat. de chirurgie*, 1929.

Harloc (R. F.). — By closed negative pressure method; 351 casis. *Am. J. Surg.*, 26, 231-247, nov. 1934.

Hédon (E.). — Précis de physiologie, 1929.

Henrich (O.). — Cannula for drainage of pleural empyema of ter resection of ribs. *Zentralbl. J. Chir.*, 25 nov. 1933.

Jeanneney et Villar (R.). — Du traitement moderne des pleurésies purulentes. *Journal de médecine de Bordeaux*, 1921.

Jourdan (P.). — Les pleurésies purulentes de la grande cavité. *Presse médicale*, 1032-1034, 28 juin 1933.

— A propos du traitement chirurgical des pleurésies purulentes non tuberculeuses de la grande cavité chez l'adulte. Thèse Paris, 1933.

Juvara. — Procédé à clapet. A propos du traitement des pleurésies purulentes. *Bull. et Mém. de la Soc. nat. de chirurgie*, 1929.

Khan (M. Y.). — Empyema necessitatis cured by aspiration aloue; case. *Indian M. Gaz.*, 69, 444, aug. 1934.

Knotts (E. P.). — Closed method of drainage. *Bull. Scholl Med. Univers. Maryland*, 19, 4-7, july 1934.

Laïwen (A.) et W. Müller. — Technie of percostal drainage of pleura in pleural empyema. *Zentralbl. f. Chir.*, april 1934.

Lereboullet (P.). — Traitement des pleurésies purulentes de l'enfant. *Gaz. des hôpit.*, 105, 21-25, janv. 1932.

Mason (G. A.). — Postoperative management of acute empyema thoracis. *Brit. M. J.*, 2, 1197-1198, déc. 23, 1934.

Mercier. — Traitement des pleurésies purulentes aiguës non tuberculeuses de la grande cavité. *Archives médico-chirurgicales de province*, mars 1931.

Monod (R.). — Technique de drainage des pleurésies purulentes en thorax fermé. *Bull. et Mém. de la Soc. nat. de chirurgie*, 22 juill. 1933.

Moschowitz. — Surgical treat. of empyema. *Surg. gyn. and obstetrics*, avril 1919.

— Pathogénie et traitement de l'empyème. *Ibid.*, janv. 1920.

Ombrédanne (L.). — Précis de chirurgie infantile, 1932.

Overholt (R. H.). — Closed drainage; simplified tidal irrigation method. *S. Clin. North America*, 14, 1157-1167, oct. 1934.

Paszkiewiez (A.). — Conservative therapy of pleural empyema. *Bull. intern. Acad. polon. des sciences et des lettres; Cl. medic.*, avril-oct. 1932.

Picot. — Le drainage de la plèvre à thorax fermé. *Bull. et Mém. de la Soc. nat. de chirurgie*, 1929.

Poer (D. H.). — Closed tube method fo treatment of acute thoracic empyema. *J. M. A. Georgia*, 21, 106-107, march 1932.

Quénu (J.). et R. Mignot. — Indications opératoires dans le traitement des pleurésies purulentes de la grande cavité. *Journal de médecine et chirurgie pratique*, mars 1932.

Ribadeau-Dumas et Rocher. — Rapport au IV^e^ Congrès des pédiatres de langue française, Paris, sept.-oct. 1924.

Sauvé et A. Schwartz. — A propos du traitement des pleurésies purulentes. *Bull. et Mém. de la Soc. nat. de chirurgie*, 1929.

Schwartz (A.). — Traitement chirurgical des pleurésies purulentes aiguës. *Paris médical*, janv. 1922.

Smith (P.). — Operative treatment; drainage by closed thorax. *Union méd. du Canada*, 59, 775-785, déc. 1930.

Strong (K. A.). — Aspiration treatment of empyema in children. *J. Iowa M. Soc.*, 334-337, juill. 1935.

Sussi (L.). — Surgical therapy. *Gazz. internaz. med. chir.*, 39, 661-669, oct. 1931.

Tabot (A.) et Duban. — Technique de drainage au point déclive des pleurésies purulentes diffuses. *Rev. chir.*, Paris, 73, 614-632, oct. 1935.

Tixier (L.) et S. de Sèze. — A propos d'un cas de pleurésie purulente bilatérale. *Archives des maladies des enfants*, janv. 1929.

Tomainoli (M.). — Acute empyema; instrument for closed drainage. *Am. J. Surg.*, august 1933.

Torroella (A.). — Drainage intermittent de la pleurésie purulente à pneumocoques chez l'enfant. *Soc. de pédiatrie*, Paris, 185-189, mars 1934.

Tourneix. — Le traitement des pleurésies purulentes aiguës de la grande cavité par la pleurotomie valvulaire. Thèse Paris, 1933.

Tuffier. — Traitement des épanchements purulents de la plèvre. *Presse médicale*, 26 sept. 1918.

Tuffier et Janssen. — Rapport au XXIX^e^ Congrès français de chirurgie, Paris, 1920.

Varcoboinie (H.). — Drainage with closed thorax in therapy of acute purulent pleurisy. *Rev. San. Milit. Bucuresti*, april 1933.

Villar (Jean). — Un cas de pleurésie purulente diaphragmatique avec radiographie paradoxale. *Journal de médecine de Bordeaux*, févr. 1936.

White (A. W.). — Some observations on treatment of empyema of children by aspiration. *J. Florida M. A.*, 18, 412-415, march 1932.

Widenhorn (H.) et H. Warthen. — Respiratory irrigation and suction drainage of pleural empyema. *Arch. f. klin. chirg.*, 1934.

19.916 — Bordeaux, Imprimerie Centrale Delmas, 6, place Saint-Christoly. — 1936.